

# PRZEMYSŁ CHEMICZNY

ORGAN CHEMICZNEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO I POLSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO  
WYDAWANY Z ZASIŁKIEM WYDZIAŁU NAUKI MINISTERSTWA WYZNAŃ RELIGIJNYCH I OŚWIECENIA PUBLICZNEGO

ROCZNIK XVII

CZERWIEC 1933

VI

REDAKTOR: PROF. DR. KAZIMIERZ KLING

SEKRETARZ: DR. LECH SUCHOWIAK

## III ZJAZD CHEMIKÓW POLSKICH

POD PROTEKTORATEM

PANA PREZYDENTA RZECZYPOSPOLITEJ

PROFESORA DOKTORA IGNACEGO MOŚCICKIEGO

WE LWOWIE 24—26 CZERWCA 1933.

### Rada Zjazdu:

Przewodniczący: Prof. Dr. TOLŁOCZKO STANISŁAW, b. Prezes Polskiego Towarzystwa Chemicznego, Czł. Pol. Kom. Chem.

Członkowie:

Belina-Prażmowski Władysław, Wojewoda Lwowski.

Inż. Biluchowski Zygmunt, Techniczny Dyrektor Państwowych Zakładów Naftowych „Polmin”.

Dr. Inż. Bobrański Bogusław, Członek Zarządu Lwowskiego Oddziału Pol. Tow. Chem.

Dyr. Dr. Broniatowski Henryk, Przewodniczący Łódzkiego Oddziału Pol. Tow. Chem.

Dr. Brydówna Wanda, Członek Głównego Komitetu Wykon. III Zjazdu Chemików Polskich.

Prof. Dr. M. Centnerszwer, Czł. Zarządu Pol. Tow. Chem.

Inż. Dażwański Stefan, Naczelnny Dyrektor Państwowych Zakładów Naftowych „Polmin”.

Doc. Dr. Dorabialska Alicja, Sekretarka Pol. Tow. Chem., Sekretarka Redakcji Roczników Chemji.

Drojanowski Wacław, Prezydent miasta Lwowa.

Prof. Dr. Dziewoński Karol, Członek Pol. Kom. Chemicznego, b. Prezes Pol. Tow. Chem.  
Prezes Oddziału Krakowsko-Śląskiego Pol. Tow. Chem.

Prof. Dr. Estreicher Tadeusz, Członek Zarządu Pol. Tow. Chem.

Gadomski Jerzy, Kurator Okręgu Szkolnego Lwowskiego.

X. Dr. Gerstman Adam, J. M. Rektor Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie.

Prof. Dr. Glixelli Stanisław, Wiceprezes Pol. Tow. Chem.

Prof. Inż. Hauswald Edwin, Prezes Lwowskiej Komisji Akademii Nauk Technicznych.

Prof. Dr. Ilasko Marjan, Członek Zarządu Pol. Tow. Chem., Prezes Oddziału Wileńskiego Pol. Tow. Chem.

Dyr. Horoch Ludwik, Dyrektor Towarzystwa Eksploatacji Soli Potasowych.

Prof. Dr. Hrynakowski Konstanty, Prezes Oddziału Poznańskiego Pol. Tow. Chem.

Prof. Dr. Iwanowski Wacław, Dziekan Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej.

Prof. Inż. Janowski Bronisław, JM Rektor Akademii Medycyny Weterynaryjnej we Lwowie.

Prof. Dr. Inż. Joszt Adolf, Przewodniczący Lwow. Kom. Wykon. III Zjazdu Chemików Polskich,  
Członek Zarządu Lwowskiego Oddziału Pol. Tow. Chem.

Doc. Dr. Kemula Wiktor, Skarbnik Lwowskiego Oddziału Pol. Tow. Chem.

- Prof. Dr. Kling Kazimierz, Redaktor Przemysłu Chemicznego.
- Prof. Dr. Inż. Kuczyński Tadeusz, Dziekan Wydziału Chemicznego Politechniki Lwowskiej.
- Inż. Kulakowski Henryk, Dyrektor Naczelny Tow. Solvay w Polsce.
- Inż. Kwiatkowski Eugenjusz, Dyrektor Naczelny Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Mościcach.
- Prof. Dr. Lampe Wiktor, b. Prezes Pol. Tow. Chem., Członek Głównego Kom. Wykon. III Zjazdu Chemików Polskich.
- Dr. Landau Józef, Prezes Związku Przemysłu Chemicznego Rzplitej Polskiej, Prezes Polskiego Oddziału Societé de Chimie Industrielle.
- Prof. Dr. Małachowski Roman, Członek Zarządu Lwowskiego Oddziału Pol. Tow. Chem.
- Prof. Dr. Marchlewski Leon, Prezes Polskiego Komitetu Chemicznego przy Akad. Umiej. w Krakowie, b. Prezes Pol. Tow. Chem.
- Dr. Martynowicz Zenon, Dyrektor Chemicznego Instytutu Badawczego.
- Prof. Dr. Inż. Matakiewicz Maksymiljan, Prezes Akademii Nauk Technicznych, Lwów.
- Dr. Michalski Stanisław, Dyrektor Funduszu Kultury Narodowej.
- Prof. Dr. Miłobędzki Tadeusz, b. Prezes Pol. Tow. Chem.
- Prof. Dr. Niemczycki Stanisław, Przewodniczący Sekcji Propagandowo-Prasowej Lwow. Kom. Wykon.
- Ppułk. Orzechowski Roman, Szef W-łu Chemicznego Departamentu Uzbrojenia MSWojsk.
- Prof. Dr. Pilat Stanisław, Przewodniczący Sekcji Wycieczkowej Lwow. Kom. Wykon.
- Inż. Płużański Włodzimierz, Przewodniczący Sekcji Przemysłowej Pol. Tow. Chem.
- Inż. Podraszko Jan, Członek Prezydium Związku Przemysłu Chemicznego.
- Gen. Popowicz Bolesław, Dowódca DOK VI, Lwów.
- Dr. Poratyński Jan, Prezes Towarzystwa Farmaceutycznego, Przewodniczący Sekcji Kwaterunkowej Lwow. Kom. Wykon.
- Prof. Dr. Przyłęcki Stanisław, Członek Zarządu Pol. Tow. Chem.
- Inż. Rybicki Stanisław, Prezes Pol. Tow. Politechnicznego i Prezes Związku Lwowskich Towarzystw Naukowych.
- Inż. Sommer Wiktor, skarbnik Pol. Tow. Chem., Czł. Gł. Kom. Wykon. III Zjazdu Chemików Polskich, Czł. Prezydium Związku Przemysłu Chemicznego.
- Stypiński Józef, Naczelnik W-łu Nauki i Szkół Wyższych Min. Wyzn. Rel i Ośw. Publ.
- Prof. Dr. Inż. Sucharda Edward, Wiceprezes Pol. Tow. Chem., Prezes Lwowskiego Oddziału Pol. Tow. Chem., Przewodniczący Sekcji Referatowej Lwow. Kom. Wykon.
- Dr. Suchowiak Lech, Sekretarz Redakcji Przemysłu Chemicznego.
- Prof. Dr. Świętosławski Wojciech, Wiceprezes Międzynarodowej Unji Chemicznej, Czł. Pol. Kom. Chem., b. Prezes Pol. Tow. Chem., Redaktor Roczników Chemji.
- Dr. Szarski Marcin, Prezydent Izby Handlowo-Przemysłowej we Lwowie.
- Szeller Zygmunt, Przewodniczący Sekcji Dydaktycznej Pol. Tow. Chem.
- Prof. Dr. Szperl Ludwik, b. Prezes Pol. Tow. Chem.
- Prof. Dr. Szymkiewicz Dezydery, Prezes Pol. Tow. Przyrodników im. Kopernika, Lwów.
- Inż. Toeplitz Zygmunt, Czł. Prezydium Związku Przem. Chem.
- Inż. Trepka Edmund, Dyrektor Związku Przem. Chem., Czł. Zarządu Pol. Tow. Chem., Czł. Pol. Kom. Chem.
- Dr. Inż. Trzebiatowski Włodzimierz, Sekretarz Lwowskiego Oddziału Pol. Tow. Chem.
- Inż. Wandycz Damian, Dyrektor Państw. Zakładów Naftowych „Polmin”, Czł. Zarządu Oddziału Lwowskiego Pol. Tow. Chem., Przewodniczący Sekcji finansowej Lwow. Kom. Wykon.
- Inż. Wiślicki Feliks, Czł. Zarządu Pol. Tow. Chem., Czł. Prezydium Związku Przem. Chem.
- Ppułk. Inż. Witkowski Stanisław, Kierownik Instytutu Badań Materiałów Uzbrojenia.
- Inż. Wojnar Jerzy, Czł. Zarządu Pol. Tow. Chem., Wiceprezes Związku Przem. Chem.

- Inż. Wowkonowicz Romuald, Dyrektor Techniczny Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Mościcach.
- Inż. Zamoyski Tadeusz, Wicedyrektor Związku Przem. Chem.
- Prof. Dr. Zawadzki Józef, Prezes Pol. Tow. Chem., Członek Pol. Kom. Chemicznego, Wiceprezes Związku Przem. Chem., Przewodniczący Głównego Komitetu Wykonawczego III Zjazdu Chemików Polskich.
- Prof. Dr. Zierhoffer August, Rektor Wyższej Szkoły dla Handlu Zagranicznego, Prezes Lwowskiego Oddziału Tow. Przyr. im. Kopernika.
- Prof. Inż. Zipser Kazimierz, J. M. Rektor Politechniki Lwowskiej.
- Dr. Inż. Zmaczyński Aleksander, Sekretarz Gł. Kom. Wykon. III Zjazdu Chemików Polskich.
- Inż. Żardecki Kazimierz, Dyrektor Gazowni Miejskiej we Lwowie, Przewodniczący Sekcji Przyjęć Lwow. Kom. Wykon.
- Inż. Żeromski Stanisław, Sekretarz Pol. Tow. Chem.

### **Główny Komitet Wykonawczy:**

Przewodniczący: PROF. INŻ. DR. ZAWADZKI JÓZEF.

Delegat Lokalnego Komitetu Wykonawczego: Prof. Dr. Inż. Joszt Adolf.

Członkowie:

Dr. Brydówna Wanda.

Dr. Zmaczyński Aleksander.

Prof. Dr. Lampe Wiktor.

Inż. Żeromski Stanisław

Inż. Sommer Wiktor.

### **Lokalny Komitet Wykonawczy:**

Przewodniczący: PROF. DR. INŻ. JOSZT ADOLF.

Delegat Głównego Komitetu Wykonawczego: Prof. Inż. Dr. Zawadzki Józef.

Członkowie:

Dyr. Inż. Biluchowski Zygmunt.

Prof. Dr. Małachowski Roman.

Dr. Inż. Bobrański Bogusław.

Dr. Michalski Eugenjusz.

Prof. Dr. Ciesielski Kazimierz.

Dr. Inż. Moliński Stanisław.

Inż. Dawidsohn Emanuel.

Prof. Dr. Moraczewski Wacław.

Dyr. Inż. Dażwański Stefan.

Docent Dr. Mozołowski Włodzimierz.

Mr. Ehrbar Antoni.

Dr. Inż. Musierowicz Arkadjusz.

Inż. Furowicz-Niewodowski Antoni.

Inż. Neymanówna Ewa.

Galecki Julian.

Prof. Dr. Niemczycki Stanisław.

Dyr. Horoch Ludwik.

Prof. Dr. Parnas Jakób.

Dr. Inż. Ihnatowicz Kazimierz.

Prof. Dr. Pilat Stanisław.

Prof. Dr. Jakób Wiktor.

Dyr. Inż. Piotrowski Wacław.

Józkiewicz Stanisław.

Dyr. Inż. Piwoński Emil.

Docent Dr. Kemula Wiktor.

Docent Dr. Inż. Płazek Edwin.

Prof. Dr. Klemensiewicz Zygmunt.

Dr. Poratyński Jan.

Dr. Kozicki Jerzy.

Dr. Ruebenbauer Henryk.

Prof. Dr. Kuczyński Tadeusz.

Mr. Scheinbach Bernard.

Inż. Kulawik Zdzisław.

Inż. Stopowy Witold.

Krzyżaniak Djonizy.

Prof. Dr. Inż. Sucharda Edward.

Mr. Krzyżanowski Alfred.

Mr. Sypek Franciszek.

Prof. Dr. Inż. Leśniański Wacław.

Dr. Inż. Szayna Antoni.  
 Inż. Szczerba Roman.  
 Dr. Tenczyn Emil.  
 Prof. Dr. Tolloczko Stanisław.  
 Inż. Dr. Trzebiatowski Włodzimierz.  
 Prof. Dr. Turkiewicz Eugenjusz.  
 Dyr. Inż. Wandycz Damian.

Mr. Weiss Maksymiljan.  
 Prof. Dr. Weyberg Zygmunt.  
 Prof. Dr. Inż. Witkiewicz Roman.  
 Mr. Włodzimirski Walery.  
 Dyr. Inż. Wowkonowicz Romuald.  
 Inż. Zieliński Czesław.  
 Dyr. Inż. Żardecki Kazimierz.

### Biuro Zjazdu:

Lwów, Gmach Główny Politechniki.

### Regulamin Obrad Zjazdu w sekcjach.

Wobec wielkiej ilości zgłoszonych referatów i ograniczonego czasu trwania obrad, Komitet prosi PP. Członków o ścisłe przestrzeganie następującego regulaminu obrad

1. Referaty muszą być wygłaszane w wyznaczonej w programie Zjazdu kolejności.

2. W razie nieprzybycia na czas referenta, referat przesuwa się na koniec obrad danej sekcji.

3. Czas trwania referatu wraz z 5-minutową dyskusją winien mieścić się w ramach oznaczonych programem obrad.

4. Czas dyskusji wynosi 5 minut. Dy-

skusja winna się ograniczać do krótkich uwag, które należy podawać na piśmie z zaznaczeniem swego nazwiska, natychmiast po przemówieniu sekretarzowi danej sekcji. W dyskusji należy w miarę możliwości zabierać głos tylko jeden raz.

5. Sekretarjat każdej sekcji urzęduje i daje wyjaśnienia na kwadrans przed i na kwadrans po ukończeniu obrad danej sekcji.

6. Osoby, które nie nadesłały streszczeń swoich referatów, winne złożyć je w sekretarjacie sekcji natychmiast po rozpoczęciu Zjazdu.

## Program

### Posiedzeń Zjazdu.

24 czerwca (sobota).

- Godz. 9.30. Posiedzenie Rady Zjazdu w sali posiedzeń Politechniki Lwowskiej.  
 „ 10.30. Inauguracja Zjazdu w Auli Politechniki Lwowskiej.  
 Ukonstytuowanie Prezydium Zjazdu.  
 Wykład prof. Uniwersytetu Jagiellońskiego dr. Leona Marchlewskiego na temat: „*Badania widm na usługach chemii organicznej i fizjologicznej*”.  
 „ 15.20. Posiedzenia sekcji.

25 czerwca (niedziela).

- Godz. 9.00. Posiedzenia sekcji.  
 „ 12.15. Odczyt inż. Kazimierza Żardeckiego, dyrektora Gazowni Lwowskiej na temat: „*Jubileusz 75-lecia Gazowni Lwowskiej*”.  
 „ 15.10. Posiedzenie połączonych sekcji technologicznych z odczytem prof. Kamila Matignon na temat: „*Préparation nouvelle de certains engrais*”.  
 „ 16.00. Posiedzenia sekcji.  
 „ 20.30. Kolacja koleżeńska.

26 czerwca (poniedziałek).

Godz. 9.00. Posiedzenia sekcji.

„ 15.30. Posiedzenie plenarne.

Wykład profesora Politechniki Warszawskiej dr. inż. Wojciecha Świętosławskiego na temat: „O podstawach fizyko-chemicznych koksowania”.

Zamknięcie Zjazdu.

27 czerwca.

Wycieczki.

## Sekcja I.

### Chemja Fizyczna i Nieorganiczna.

#### Podsekcja A.

Opiekunowie: Prof. Dr. Kamiński Bogdan, Prof. Dr. Klemensiewicz Zygmunt.

Sekretarze: Inż. Jezowska Bogusława, Mr. Karczewski Kazimierz, Inż. Michalewicz Cyryl, Dr. Mrazek Stanisław.

#### Sobota 24 czerwca.

- 15.20 W. *Świętosławski*. O nowych ulepszeniach kalorymetru adyabatycznego.  
 E. *Bartoszewiczówna*. Pomiar ciepła fermentacji alkoholowej zapomocą mikrokalorymetru adyabatycznego.  
 W. *Słodkowska*. Badania nad ciepłem kiełkowania nasion.  
 W. *Świętosławski*, J. *Salcewicz*, J. *Usakiewicz*, I. *Złotowski* i A. *Zmaczyński*. Kalorymetr lodowy przystosowany do badania b. małych efektów cieplnych.  
 W. *Świętosławski*, J. *Salcewicz*, J. *Usakiewicz*, I. *Złotowski* i A. *Zmaczyński*. W sprawie istnienia efektów cieplnych, wydzielanych przez pewne substancje niepromieniotwórcze i minerały ziem rzadkich.
- 16.45 A. *Dorabalska*, K. *Kasperkiewicz*. Zastosowanie kalorymetru eterowego do pomiaru ciepła promieniowania słabych substancji radioaktywnych.  
 A. *Dorabalska*. Badania nad zdolnością jonizacyjną związków szeregu pierwiastków lżejszych.  
 A. *Dorabalska*. Z badań nad promieniotwórczością potasu.  
 E. *Turska*. Badania nad występowaniem rubidu w substancjach pochodzenia organicznego.
- 17.55 K. *Hrynakowski* i F. *Adamanis*. Równowaga termiczna w układach dwuskładnikowych składających się z acetylanilidu i niektórych ciał organicznych.  
 K. *Hrynakowski* i F. *Adamanis*. Analiza termiczna układów dwuskładnikowych, złożonych z sulfonali, siarki i niektórych ciał organicznych.  
 K. *Hrynakowski* i F. *Adamanis*. Równowaga termiczna w układach dwuskładnikowych, złożonych z rezorcyny i niektórych ciał organicznych.  
 K. *Hrynakowski* i F. *Adamanis*. Analiza termiczna niektórych układów trójskładnikowych związków organicznych.

#### Niedziela 25 czerwca.

- 9 00 M. *Centnerszwer* i St. *Krogulski*. Szybkość rozpuszczania się magnezu w roztworach kwasów nieorganicznych.  
 M. *Centnerszwer* i W. *Heller*. Szybkość rozpuszczania się magnezu w roztworach kwasów organicznych.  
 M. *Centnerszwer* i E. *Alabastrówna*. O wpływie koloidów na szybkość rozpuszczania się magnezu w kwasach.  
 M. *Centnerszwer* i W. *Heller*. O szybkości rozpuszczania się glinu w roztworach alkalicznych. II.  
 J. *Szper* i S. *Uzdanska*. Badania szybkości koagulacji przy pomocy fotoogniwa.  
 J. *Szper*. Szybkość rozpuszczania się sodu i potasu w roztworach benzenowych i toluenowych alkoholi.  
 J. *Szper* i Z. *Gajewski*. Przewodnictwo roztworów soli w bezwodnej glicerynie.  
 J. *Szper*. Elektroliza roztworów chlorków metali w glicerynie.

- 11.00 *M. Wojciechowski*. Z badań termochemicznych nad związkami dwuazowemi.
- 11.20 *H. Luchs*. Ciepło adsorpcji ze stanowiska termodynamiki i teorii kinetycznej.
- 11.40 *M. Centnerszwer i A. Haak*. Obniżenie temperatur wrzenia roztworów w układach trójskładnikowych
- 16.00 *W. Romer*. O zmianach krzywej charakterystycznej emulsji fotograficznych w zależności od wywołania.
- 16.20 *K. Kalinowski*. Oznaczenie stałej dielektrycznej eteru etylowego i czterochlorku węgla zapomocą trzech rodzajów aparatów.
- 16.40 *A. Skąpski, B. Berhand i T. Majewicz*. Aktywność kapilarna a aktywność drobin niezdysocjowanych.
- A. Skąpski, M. Kleinmanówna i I. Michalska*.  $P_{11}$  mieszanin dwóch systemów buforujących.
- A. Skąpski i L. Wol*. Wpływ chlorku i rodanku sodowego na szybkość inwersji cukru.
- A. Skąpski i W. Bednarczyk*. Wpływ elektrolitów i tiomocznika na rozpuszczalność benzenu w wodzie.
- 17.50 *W. Świętosławski*. Z badań nad przebiegiem destylacji mieszaniny azeotropów.
- W. Świętosławski i B. Karpiński*. Badania nad zmianą stężeń azeotropowych układu etanol-benzen-woda w zależności od ciśnienia.
- J. Sulcewicz*. Metoda ilościowego oznaczania trzech składników mieszaniny ciekłej na podstawie krzywych zmętnienia.
- Przyczynek do poznania stałej równowagi reakcji estryfikacji w fazie gazowej.

#### Poniedziałek 26 czerwca.

- 9.00 *K. Dowgalewicz*. O addytywności refrakcyj atomowych *C*, *N* i *O*.
- 9.20 *B. Kamiński*. Fotoprzewodnictwo kryształów karborundu.
- O ilościowej analizie spektrograficznej.
- 10.00 *E. Michalski*. O aparaturze do ścisłych badań przewodnictwa elektrolitycznego w atmosferze pozbawionej śladów wody, dwutlenku węgla i amoniaku.
- M. Hlasko i E. Michalski*. O przewodnictwie kwasów chlorowcowodorowych w anilinie i pirydynie.
- O przewodnictwie kwasów chlorowcowodorowych w kwasie octowym i propionowym.
- H. Basińska*. O przewodnictwie elektr. rozcieńczonych wodnych roztworów chlorków litu, sodu i potasu.
- M. Hlasko*. Teorie całkowitej jonizacji elektrolitów mocnych w świetle badań doświadczalnych.
- O pewnych regularnościach w dziedzinie przewodnictwa elektrolitów.
- M. Hlasko i A. Salit-Goldbergowa*. O przewodnictwie wodorotlenków rubidu, wapnia, strontu i baru oraz wodorotlenku talawego.
- D. Ważewski*. O wpływie zanieczyszczeń rozpuszczalnika w pomiarach przewodnictwa elektrolitów.
- O przewodnictwie elektr. i lepkości wodnych roztworów chlorowodoru, bromowodoru i jodowodoru.
- 12.20 *K. Drewski*. Ogniwa stężeniowe w roztworach alkoholu etylowego i propylowego.
- 12.40 *I. Złotowski*. O zastosowaniu polarografu Heyrovsky'ego i Shikata'y do badania polaryzacji katodowej elektrod z metali stałych.
- O zjawisku dodatkowego napięcia, występującem podczas elektrolitycznego wydzielania metali.
- Przyczynki do teorii „nadnapięcia” wodoru.

#### Podsekcja B.

Opiekunowie: Prof. Dr. Jakób Wiktor, Doc. Dr. Kemula Wiktor.

Sekretarze: Inż. Bielski Michał, Dr. Leeg Waldemar, Dr. Michalski Mieczysław, Dr. Inż. Trzebiatowski Włodzimierz.

#### Sobota 24 czerwca.

- 15.20 *T. Miłobędzki i W. Szczypiński*. O błędzie węglanowym w acidimetrii.
- T. Miłobędzki i M. Janczakówna*. O kojarzeniu związków fosforowych z fosforowemi.
- J. H. Kolutowska*. O produktach hydrolizy  $P_2J_4$ .
- A. Renc*. O wzajemnem działaniu chlorków i bromków fosforu.
- 16.10 *T. Urbański*. Analiza termiczna układów dwuskładnikowych, zawierających pewne azotany organiczne.
- O zjawiskach odróżniających przebieg detonacji poszczególnych materiałów wybuchowych.
- 16.45 *T. Tucholski*. Badania nad odwodnieniem, temperaturą topnienia i przedwybuchową pikrynianów metalicznych.
- 17.05 *J. Kuszpecińska*. Oznaczenie ciężaru atomowego litu.

- 17.25 *J. Zawadzki*. Przyczynek do teorii układów niejednorodnych typu: Astałe + Bgaz = Cstałe.  
*St. Brelsznajder*. Badania kinetyczne nad rozkładem pojedynczych kryształów węglanu wapnia.  
*M. Iliński*. Z badań nad układem  $CaS$ ,  $CaSO_4$ ,  $CaO$ ,  $SO_2$ ,  $S_2$ .  
*S. Żeromski i Z. Słubicki*. Z dalszych badań nad zjawiskami, zachodzącymi podczas termicznego rozkładu siarczynu wapnia.
- 18.30 *M. Centnerszwer i W. Piekielny*. Dysocjacja termiczna azotynów i azotanów wapniowców.  
*M. Blumenthal*. Dysocjacja termiczna nadtlenków rubidu.  
 — Dysocjacja nadtlenku cezu.  
*M. Centnerszwer i T. Trębaczewicz*. Skład i dysocjacja nadtlenku talu.

#### Niedziela 25 czerwca.

- 9.00 *J. Stalony-Dobrzański*. O sodzie jako substancji podstawowej w acydymetrii i alkalimetrii.
- 9.20 *W. F. Jakób*. O mechanizmie reakcji utleniania i redukcji.  
*B. Jeżowska*. Z badań nad elektrolityczną redukcją kwasu nadrenowego.  
*W. Trzebiatowski*. Z badań nad zgniotem i rekrytalizacją metali.  
*M. Sarnowski i W. Trzebiatowski*. O wpływie struktury fizycznej elektrody na jej polaryzację elektrolityczną.  
*M. Bielski i W. F. Jakób*. O warunkach tworzenia się nietrwałych hydratów szczawianów ziem alkalicznych.
- 10.40 *K. Duczko*. Elektrosynteza amalgamatów.
- 11.00 *S. Glizelli i K. Boratyński*. O roztworach kwasów metafosforowych.
- 11.20 *St. Pleśniewicz*. Przyczynek do metodyki oznaczania współczynników dyfuzji.
- 16.00 *W. Kemula i St. Mrzątek*. Mechanizm fotochemicznej polimeryzacji acetyleny.  
*W. Kemula*. Wpływ stężenia barwników na „efekt Weigerta”.  
*W. Kemula, M. Michalski, M. Węclewska i B. Wenigerówna*. Własności elektrody Kucery-Heyrovsky'ego.  
*W. Kemula i M. Michalski*. Polarograficzna analiza wodnych roztworów soli berylu oraz ich mieszanin z innymi solami.  
*W. Kemula i J. Rygielski*. Spektrograficzne wykrywanie i oznaczanie berylu w minerałach i skałach.
- 17.00 *W. P. Jorissen*. L'empêchement des réactions explosives dans les mélanges gazeux et dans les mélanges composés de gaz et de poussière inflammable.
- 17.20 *Ch. Marie*. Le laboratoire de l'Electrochimie de l'Ecole pratique des Hautes Etudes.
- 17.35 *K. Jabłczyński*. Nowe równanie zasadnicze dla gazów.  
 — Mechanizm rozpuszczania się w kwasach.  
*H. Jabłczyńska*. Zatrucie elektrody platynowej przez siarkowodor.
- 18.30 *E. Opatowski*. Badania nad kinetyką rozkładu amonjaku na drucie żelaznym.
- 18.50 *J. Perliński*. Kinetyka rozkładu tlenku azotu na platynie.

#### Poniedziałek 26 czerwca.

- 9.00 *S. Tolloczko*. O mechanizmie kondensacji metanu w polu cichych wyładowań elektrycznych.  
 — O mechanizmie foto-kondensacji metanu w ultrafioletowej lampy kwarcowej.  
*K. Wróbel*. Działanie cichych wyładowań elektrycznych na metan.  
*W. Leeg*. Termiczny rozkład metanu oraz warunki pirogenetyczne jego kondensacji na węglowodory wyższe.
- 10.00 *W. Świętosławski*. Z badań nad otrzymywaniem substancji ciekłych w stanie bardzo czystym.  
*J. Usakiewicz*. O bezwodnym etanolu wysokiej czystości.  
 — Badanie nad stopniem czystości benzenu i nad jego odwodnieniem zapomocą destylacji heteroazeotropowej.  
*Al. Zmaczyński*. Z badań nad oznaczaniem stopnia czystości substancji ciekłych zapomocą ebulioskopu wielodziałowego W. Świętosławskiego.
- 11.20 *Z. Weyberg*. O równowadze kryształów mieszanych z ich roztworami.
- 11.40 *A. Basiński*. Szybkość rozpuszczania się miedzi w solach miedziowych.  
 — O szybkości rozpuszczania się cyny i miedzi w wodnym roztworze bromu i o reakcjach sprzężonych w układach niejednorodnych.
- 12.20 *W. Wyczalkowska*. Współzależność katalityczna.
- 12.40 *W. Limanowski*. Przyczynek do kinetyki reakcji nadmanganianu potasu z kwasem szczawliwym w roztworach kwaśnych.
- 13.00 *R. Berg*. Zastosowanie zjawiska azeotropji do oznaczania wody.

## Sekcja II.

### Chemja Organiczna.

Opiekunowie: Prof. Dr. Małachowski Roman, Prof. Dr. Sucharda Edward, Doc. Dr. Płażek Edwin  
Dr. Inż. Bobrański Bogusław.

Sekretarze: Mr. Jaroszewicz Walery, Mazoniński Tadeusz, Inż. Niewiadomski Tadeusz, Inż.  
Skrowaczewska Zofja, Troszkiewiczówna Czesława.

#### Sobota 24 czerwca.

- 15.20 K. *Dziewoński*. Reakcje Friedel'a i Crafft's'a w grupie acenaftenu.  
— Studja nad reakcjami podstawienia fluorenu.  
K. *Dziewoński* i W. *Kahl*. Studja nad kwasami wielokarbonowymi, pochodnemi naftalenu typu *peri*.  
K. *Dziewoński* i J. *Moszew*. Syntezy połączeń grupy chinoliny.  
K. *Dziewoński*, J. *Moszew* i St. *Wodelski*. Syntezy węglowodorów i ketonów w grupie naftalenu.  
K. *Dziewoński* i St. *Pizon*. O nowej metodzie otrzymywania połączeń typu  $\alpha$ ,  $\beta$  dwunafto- $\gamma$ -pyromu (dwubenzoksantonu) i o jego pochodnych.  
K. *Dziewoński* i J. *Schoenówna*. Reakcje o charakterze substytucyjnym w grupie acenaftenu.  
K. *Dziewoński* i L. *Sternbach*. Reakcje chlorków kwasowych z połączeniami pochodnemi jednopodstawnemi naftalenu.
- 17.20 V. *Vesely*. Sur l'introduction du groupe méthylique dans le noyau naphthalénique.
- 17.40 V. *Grignard* i J. *Cologne*. Sur les recentes méthodes générales de condensation des cétones.
- 18.00 R. *Małachowski*. Studja nad syntezą pierścienia kamfory.  
— Badania nad nienasyconymi kwasami trójkarbonowymi.  
W. *Czornodola*. O kwasie propeno-1,1,2 — trójkarbonowym.  
Z. *Jerzmanowska-Sienkiewiczowa*. O pewnych przemianach kwasu etylenocząterokarbonowego.

#### Niedziela 25 czerwca.

- 9.00 A. *Szayna*. Rozpad termiczny węglowodorów parafinowych wyższych.  
— Hydrogenacja fenylooktadekanu.
- 9.40 K. *Ślawiński* i W. *Zacharewicz*. O rozbudowie czterocząłowego pierścienia w obojętnych produktach utlenienia pinenu.  
L. *Kamieński*. Poliamylozy i ich stosunek do skrobi.  
— O anhydrosacharydach 4-glikozydo-1-glikozanu.  
O. *Achmatowicz*, B. *Bochwic* i P. *Lewiówna*. O rozbudowie amonjowych pochodnych brucyny i strychniny.
- 10.40 K. *Lindenfeld*. O ilościowej mikroanalizie elementarnej związków organicznych.
- 11.00 B. *Bobrański*. Prace w dziedzinie centigramowej analizy elementarnej związków organicznych.
- 11.20 B. *Hepner*, S. *Frenkenberg* i M. *Zelnikier*. Badania w grupie pyrimidinowej i purynowej.  
B. *Hepner*, A. *Simonberg* i S. *Feuerstein*. O nowych pierścieniach zespolonych pyrazolu i imidazolu.  
B. *Hepner*, P. *Perlin* i M. *Birman*. O własnościach izatyny z szeregu pyrazolonowego.
- 16.00 E. *Płażek*. Badania nad 3-aminopirydyną.
- 16.20 W. *Jaroszewicz* i E. *Sucharda*. O pochodnych mezytylenu i produktach sprzęgania dwuazowanej sulfomezydyny z gliceryną.  
E. *Sucharda* i H. *Kuczyński*. O działaniu kwasu solnego, bromowodorowego i jodowodorowego na aceton w wyższych temperaturach.  
Z. *Skrowaczewska* i E. *Sucharda*. Wpływ ilości kwasu mrówkowego na wydajność reakcji tworzenia mrówczanu terpineolu z pinenu.  
T. *Mazoniński* i E. *Sucharda*. O otrzymywaniu esrów kwasu mrówkowego z olefinów, zawartych w lekkich frakcjach benzyn krakowskich.  
E. *Sucharda*, L. *Czaporowski* i Z. *Skrowaczewska*. O otrzymywaniu symetrycznych trójarylobenzoli.
- 17.30 R. *Joszl*. Przyczynek do znajomości pięciometylo-trójamino-trójfenylo-karbinolu.
- 17.50 W. *Turska*. O niektórych pochodnych p-amino-dwufenyloaminy.
- 18.10 J. *Rybarz*. O 1-(anizolo)-2-metylo-5-amino-benzimidazolu.
- 18.30 B. *Bobrański*. Badania w grupie połączeń chinolinowych.
- 18.50 T. *Wanczura*. Katalityczna redukcja kwasu dehydracetowego.



**Poniedziałek 26 czerwca.**

- 9.00 *W. Lampe. M. Trenknerówna, S. Lipski i K. Leśniewski.* Studja do syntez wielowodorotlenowych pochodnych dwucynamoilometanu.  
*J. Swiderski.* Studja do syntezy sym. dwucynamoiloetanu.  
*W. Lampe i I. Chmielewska.* Badania nad barwnikiem czerwonej kapusty.
- 10.00 *L. Szperl i A. Fajnberg.* O działaniu siarki na p, p-dwutolyl.  
*L. Szperl i D. Gizycka.* Czterosiarczek dwu-p-toluyłu.  
*L. Szperl i M. Spotowska.* O działaniu siarkowodoru na chlorobezwodnik kwasu dwufenowego.  
*J. Szperl i Z. Ziemecki.* Widma Ramana jednosiarczku i dwusiarczku benzoilu.
- 11.20 *T. Jezierski.* O działaniu siarki na ketony.
- 11.35 — O pomiarach mikrokrioskopowych metodą Rasta; stała krioskopowa retenu.
- 11.50 *M. Mączynski.* Z badań nad refrakcją siarczków kwasowych typu benzoilu.
- 12.05 *M. Polaczek.* O pochodnych sulfonowych i wodorotlenowych akrydonu.
- 12.20 *W. Brydówna.* Badania nad pochodnymi dwupirydyłu.
- 12.35 *R. Berg.* Przyczynek do metody alkilowania pierścienia benzenowego.
- 12.50 *A. Nowakowski.* Studja w dziedzinie wyższych estrów celulozy.
- 13.10 *J. Skulmowski.* Badania nad celulozą.

**Sekcja III.****Chemja Biologiczna, Farmaceutyczna i Bromatologia.**

Opiekunowie: Prof. Dr. Parnas, Jakób, Prof. Dr. Moraczewski Wacław, Doc. Dr. Mozołowski Włodzimierz, Dr. Inż. Musierowicz Arkadiusz.  
 Sekretarze: Dr. Heller Józef, Jakubowski Tadeusz, Dr. Klimek Romuald, Dr. Mann Tadeusz

**Sobota 24 czerwca.**

- 16.00 *S. Hołtyński.* Z wyników nad badaniem zastosowania węgla wysokochłonnego do nawożenia roślin uprawnych.  
 — Chemiczno-rolnicze badanie polskich roślin oleistych.
- 16.40 *Z. Leyko i J. Hołowczak.* O ścisłości oznaczania tłuszczu w mleku metodami bezwirówkowemi (Höyberg, Morsin).
- 17.00 *Z. Leyko i T. Łobodziński.* Wpływ składu serów w różnym okresie dojrzewania na ich własności fizyko-chemiczne.
- 17.30 *T. Stobiecki.* O zastosowaniu mikrofluorescencji.  
*E. Grunsteidl i T. Stobiecki.* Próba ilościowego oznaczania zafalszowań pieprzu mielonego łupinami na drodze optyczno-grawimetrycznej.
- 18.00 *B. Olszewski.* Wykrywanie alkoholu etylowego w analizach toksykologicznych narządów.

**Niedziela 25 czerwca.**

- 9.00 *S. Otolski.* Z badań nad związkami inozytofosforowemi.  
 — Połączenia inozytofosforanu żelaza z solami oksykwasów.
- 9.40 *T. Lityński.* O oznaczaniu  $P_2O_5$  mineralnego obok  $P_2O_5$  fitynowego w substancjach roślinnych.
- 10.00 *R. Berg.* Przyczynek do poznania składu chemicznego polskich odmian handlowych jabłek.
- 10.20 *S. Krauze.* Badania nad winem cukrzonym.

**Poniedziałek 26 czerwca.**

- 9.00 *W. Giedroyć.* Przesunięcie  $P_H$  żelatyny pod wpływem elektrolitów.
- 9.20 *St. Przyłęcki.* Stan współczesny badań nad nukleoproteidami.  
*St. Przyłęcki i Niklewski.* O wiązaniu między biokoloidami. XX.  
*St. Przyłęcki i Frajbergerówna.* O wiązaniu białko-glikogen. XXI.  
*St. Przyłęcki i Mysłkowski.* Nefelometryczne badania nad stanem białek.
- 10.40 *B. Skarczyński.* Badania nad hormonem rozrodczym.  
 — Przemiana steroli podczas rozwoju jaja kurzego.
- 11.20 *W. Urbańczyk.* Przemiana chlorofilu w ustroju zwierzęcym.
- 11.40 *E. Sym.* Mechanizm działania lipazy.

- 12.00 *R. Truszkowski*. Urikaza.
- 12.20 *W. Hermanowicz*. Zmiany wykładnika wodorowego w surowicy i buforze Michaelisa ( $CH_3COOH + CH_3COONa$ ) pod wpływem rozcieńczenia.
- O elektrodzie wodorowej tłoczkowej, służącej do oznaczania wykładnika wodorowego w małych ilościach płynów ustrojowych.

## Sekcja IV.

### Technologia Nieograniczna.

Opiekun: Prof. Dr. Kuczyński Tadeusz.

Sekretarze: Homme Józef, Kusik Antoni, Łysakowski Karol, Inż. Piechowicz Tadeusz.

#### Sobota 24 czerwca.

- 15.30 *J. Z. Zaleski*. Z badań nad mieszankami mineralno-bitumicznymi dla budowy dróg.
- 15.50 *J. Konarzewski*. Ze studjów nad procesem wypalania cementu portlandzkiego.
- J. Konarzewski i Rusiecki*. Zależność ogniotrwałości pod obciążeniem materiałów ogniotrwałych szamotowych od składu masy.
- 16.30 *J. Homme*. Sposób oznaczania siarki w siarczках.
- 15.50 *W. Bądryński*. O chemikaljach stosowanych w galwanotechnice do sporządzania kąpeli.
- 17.10 *A. Kotowicz*. Wpływ warunków fabrykacji na własności elektrod węglowych.
- 17.30 *A. Kłodnicki*. O zastosowaniu niskich temperatur dla rozkładu mieszanin gazowych drogą upłynienia ich i rektyfikacji celem otrzymania czystego wodoru dla syntezy amonjaku.

#### Niedziela 25 czerwca.

- 9.00 *St. Hempel i T. Rabek*. Badania nad absorpcją tlenków azotu roztworami wodorotlenku wapnia
- T. I. Rabek*. O katalitycznym wpływie adsorbentów na szybkość reakcji utleniania tlenku azotu do dwutlenku azotu.
- O hygroskopijności związków chemicznych i ich mieszanin.
- St. Hempel i T. I. Rabek*. Otrzymywanie wodoru z gazu ziemnego.
- St. Hempel*. Prace badawcze nad katalitycznym rozkładem gazu wodnego.
- A. Eskreis*. Reakcja konwersji gazu wodnego.
- 11.00 *C. Matignon*. Transformation des carbures d'hydrogène en hydrogène et acide carbonique.
- 11.20 *C. Cândia i J. Kühn*. Reduktion von Eisenerzen mit Naturgas.
- 11.40 *B. Kamiński*. Chemja fizyczna zjawisk flotacji.
- 17.20 *K. Smoleński*. Dalsze studja nad szybkością wypalania wapniaków.
- 17.40 *A. Weber i H. Jodko*. Uwagi w sprawie warunków technicznych elektrolizy stopionego chlorku magnezu.
- A. Weber i T. Wyszowski*. Wpływ siarczynu glinu na elektrolizę wodnych roztworów siarczynu cynku.
- A. Weber i M. Dynkin*. Z termicznych badań nad potrójnym układem  $AlCl_3-NaCl-KCl$  w obszarze mieszanek o temp. pierwszej krystalizacji poniżej  $250^{\circ}$ .
- J. Z. Zaleski i A. Weber*. Uwagi w sprawie warunków technicznych elektrolizy mieszaniny eutektycznej stopionego chlorku litu z chlorkiem potasu.

#### Poniedziałek 26 czerwca.

- 9.00 *Z. Myconiówna*. Próby przeróbki polskich fosforytów.
- 9.20 *S. Mieczkowski*. Odżelazianie glinu zapomocą  $HCl$ .
- 9.40 *Z. Syrczyński*. Cechy charakterystyczne elektrolitycznej metody otrzymywania cynku.
- 10.00 *T. Kiślański*. O fabrykacji kwasu siarkowego zapomocą kontaktów wanadowych.
- 10.20 *T. Kuczyński*. Zagadnienia przeróbki surowców potasowych w Polsce.
- 10.40 *T. Piechowicz*. Wpływ stężenia na prędkość opadania zawiesin.
- L. Bażyński*. Prawa sączenia itów.
- W. Olpiński*. Badanie chłodzenia roztworu przez przedmuchiwanie powietrzem
- J. K. Łysakowski*. Próby mechanicznego wzbogacania langbeinitu.
- T. Piechowicz*. Badanie hydratacji langbeinitu.
- Z. Stanisław*. Próby otrzymywania siarczynu magnezu z ługu polangbeitowego.

- A. *Kusik*. Korozja rozmaitych metali i aljaży w roztworach soli, występujących w przemyśle potasowym.  
 J. *Homme*. Korozja na linii cieczy.  
 D. *Längauer*. Metody nowoczesne badania roztworów nasyconych.  
 — Znaczenie nawozów mieszanych.

## Sekcja V.

### Technologia Paliwa.

Opiekunowie: Dyr. Inż. Piwoński Emil, Prof. Dr. Witkiewicz Roman.

Sekretarze: Inż. Samolewicz Jerzy, Inż. Ziółkowski Zdzisław.

#### Sobota 24 czerwca.

- 15.30 W. *Rosner*. Analiza gazu ziemnego.  
 W. *Rosner* i J. *Jurkiewicz*. Oznaczenie wartości opałowej gazu ziemnego na podstawie analizy chemicznej.  
 15.50 Z. *Ziółkowski*. Problem przemysłowej przeróbki chemicznej gazu ziemnego.  
 16.10 J. *Wójcicki*. Gaz ziemny jako paliwo.  
 16.30 M. *Mogilnicki*. Gazol jako paliwo.

#### Niedziela 25 czerwca.

- 9.40 K. *Kling* i B. *Więctawek*. O destylacji gazolu pod zwykłym ciśnieniem.  
 K. *Kling* i J. *Pfanhauser*. O nowych modyfikacjach bomby kalorymetrycznej.  
 10.20 J. *Krzyżkiewicz*. Porównanie pomiarów ciepła spalania cieczy indywidualnych i mieszanek w kalorymetrze Junkersa i bombie kalorymetrycznej.  
 10.40 S. *Ochęduszko*. Wpływ warunków pomiarowych na wartość opałową gazu.

#### Poniedziałek 26 czerwca.

- 9.00 H. *Narkiewicz*. Z badań nad półkoksowaniem miazgu węglowego w laboratoryjnym piecu obrotowym o działaniu ciągłym.  
 9.20 W. *Świętosławski*. O cieple półkoksowania.  
 9.40 M. *Chorąży*. O racjonalnej analizie kilku polskich węgla koksujących i niekoksujących.  
 10.00 J. *Krzyżkiewicz*. Badania porównawcze metod analizy gazów w technice.  
 10.20 W. *Wiśniowski*. Niektóre obliczenia z dziedziny analizy gazów i spalania z uwzględnieniem węglowodorów.

## Sekcja VI.

### Technologia Organiczna.

Opiekunowie: Prof. Dr. Joszt Adolf, Prof. Dr. Leśniński Wacław, Prof. Dr. Pilat Stanisław,  
 Dr. Inż. Szayna Antoni.

Sekretarze: Dr. Inż. Fabrowicz Franciszek, Dr. Inż. Joszt Rudolf, Inż. Juściński Zygmunt,  
 Inż. Kaczyński Antoni, Inż. Turska Wanda.

#### Sobota 24 czerwca.

- 15.30 R. *Joszt*. Kolorymetryczna metoda oznaczania kwasu chromotropowego w technicznym kwasie H  
 15.50 B. *Hepner* i S. *Zalc*. O polskim projekcie normalizacji tłuszczów i lakierów.  
 16.10 Z. *Leppert*. Rola chemii w dziedzinie farb i lakierów.  
 16.30 J. *Bojanowski*. Emulsje smołowe i ich rola w praktyce.  
 16.50 W. *Jakubowski*. Smoła bukowa z polskiego Podkarpacia, jej skład i metoda przeróbki.  
 17.10 S. *Gębski*. Otrzymywanie preparatów „ichtjoloowych” z surowców krajowych.

**Niedziela 25 czerwea.**

- 9.00 *M. Grochowski*. Sposób otrzymywania metanolu jako produktu ubocznego w koksowniach i gazowniach.  
— Nowa laboratoryjna kolumna destylacyjna.  
— Lakiery bakelitowe i ich zastosowanie.
- 10.00 *K. Smoleński*. Pirogenetyczne przemiany alkoholu etylowego pod wysokim ciśnieniem.  
— Zastosowanie pewnych fizyko-chemicznych metod badania w cukrownictwie.  
— Skład chemiczny buraków cukrowych (wysokocukrowych i wysokoplennych).
- 11.00 *W. Leśniński*. Wyfarbowania na naftolu AS zapomocą zasad o budowie analogicznej do warjaminsy.
- 11.20 *W. Płużański*. Lamigłówki kolorystyczne na tkaninach.
- 11.40 *M. Piasecki*. Rozwój przemysłu barwników w Polsce.
- 17.20 *S. Grosberg*. Alkohole tłuszczowe sulfonowane, ich fabrykacja i zastosowanie w technice.
- 17.40 *T. Adamski*. Analiza węglowodorów drogą frakcjonowanego skraplania.
- 18.00 *K. Muszkał*. Badania warunków syntezy ciekłych węglowodorów z gazu wodnego.
- 18.20 *J. Wiertelak*. Chemiczne i fizyczne własności celuloz regenerowanych.
- 18.40 *J. Wiertelak i W. Charoński*. Wpływ wilgoci na skład chemiczny drewna przy słabem ogrzewaniu

**Poniedziałek 26 czerwea.**

- 9.00 *B. Karpiński*. Analiza spirytusowych mieszanek napędowych.
- 9.20 *S. Bąkowski*. Wytrącanie się stałego benzenu z mieszanek napędowych.
- 9.40 *T. Urbański i J. Hackel*. O pewnych prawidłowościach przy otrzymywaniu azotanów organicznych.  
*T. Urbański i B. Kwiatkowski*. Wpływ nitrowiązków aromatycznych na stałość chemiczną azotanów organicznych.  
— Badania nad rozpuszczalnością czteroazotanu pentaerytrytu i trójnitro-trójetyleno-trójaminsy.  
*T. Urbański*. Grupa izonitroaminowa i jej wpływ na kształtowanie się własności wybuchowych pewnych substancyj.
- 10.40 *M. Głowacka*. Nowa szybka metoda oznaczania ilościowego nitrogliceryny w prochach nitroglicerynowych.
- 11.00 *T. Brzozowski*. Otrzymywanie czteronitrobenzenu.
- 11.20 *T. Słowiński*. O zastosowaniu węgla aktywnych do rafinerji.
- 11.40 *D. Wandycz*. Zagadnienie parafiny w asfalcie.
- 12.00 *H. Starczewska*. O własnościach chłonnych węgla kamiennych.  
— Otrzymywanie węgla aktywnych wysokochołonnych z węgla kamiennych.
- 12.40 *J. Dubois*. O działaniu par pirydyny na torfy.

**Posiedzenie połączonych sekcji technologicznych.**

Opiekun: Prof. Dr. Joszt Adolf.

Sekretarze: Dr. Inż. Moliński Stanisław, Inż. Regulski Henryk, Masłowski Kazimierz.

- 15.10 *C. Matignon*. Préparation nouvelle de certains engrais.
- 16.00 *T. Zamoycki*. Surowce chemiczne w Polsce.
- 16.20 *Al. Ekerkunst*. O zanurzonem spalaniu.
- 16.40 *R. Wilkiewicz*. Nauka pomiarów technicznych dla chemików.
- 17.00 *W. Aulich*. Na pograniczu między chemją a budową maszyn.

**Sekcja VII.****Dydaktyka Chemji.**

Opiekunowie: Prof. Dr. Jakób Wiktor, Dr. Turkiewicz Eugenjusz.

Sekretarz: Mr. Kozłowski Władysław.

**Sobota 24 czerwea.**

- 15.30 *T. Stobiecki*. O nauczaniu towaroznawstwa.
- 15.50 *Z. Weyberg*. Mineralogja i nauki mineralogiczne w wykształceniu chemicznem.
- 16.10 *J. Harabaszewski*. Nauczyciel chemji w szkole ogólnokształcącej.
- 16.30 — Hasło uprzączeniemia chemji szkolnej.
- 16.50 *Z. Szeller*. Należycie zorganizowana pracownia jako podstawa racjonalnego nauczania chemji w szkole.

# REFERATY

OSMAN ACHMATOWICZ, B. BROCHWIC,  
P. LEWIÓWNA.

*O rozbudowie amoniowych pochodnych brucyny  
i strychniny.*

TADEUSZ ADAMSKI.

*Analiza węglowodorów drogą frakcjonowanego  
skraplania.*

Doświadczenia miały na celu analizę drogą frakcjonowanego skraplania gazów, otrzymanych przy uwodornianiu smoły drzewnej i ustalenie zawartości różnych węglowodorów w produktach gazowych reakcji.

Zakład Technologii Chemicznej Nieorganicznej  
Politechniki Warszawskiej.

WITOLD AULICH.

*Na pograniczu między chemią a budową  
maszyn.*

Na pograniczu dwóch działów wiedzy znajdują się często pola mało zbadane i uprawiane, stanowiące tereny pracy dla umysłów badawczych. Znajdują się tam również tereny działalności wymagające przygotowania odrębnego, nie objętego programami istniejących szkół. Takim terenem działalności jest budowa aparatów i maszyn przemysłu chemicznego. Przygotowanie inżyniera dla pracy w tym dziale musi obejmować liczne działy fizyki technicznej. Potrzeba pracy badawczej jest wielka. Rozwój tego działu idzie obecnie w kierunku umożliwienia procesów ciągłych, w kierunku coraz to postępującego wyposażania aparatów w mechaniczne urządzenia pomocnicze, co prowadzi do zastępowania aparatów przez maszyny. Do pracy w tym dziale potrzeba jednostek chętnych do podejmowania coraz to nowych zagadnień, o wyrobionej samodzielności myśli i inwencji.

E. BARTOSZEWICZÓWNA.

*Pomiary ciepła fermentacji alkoholowej za-  
pomocą mikrokalorymetru adiabatycznego.*

Przystosowano mikrokalorymetr adiabatyczny Świętosławskiego i Dorabiałskiej do badania ciepła, wydzielanego przez rozmnażające się drobnoustroje. Do badań stosowano drożdże piwowarskie. Oznaczono ciepło fermentacji na mol przefermentowanej glukozy. Powstrzymywano drogą działania czynników chemicznych fermentację drożdży, nie zatrzymując ich oddychania, oraz odwrotnie, zatrzymywano oddychanie, usiłując nie zahamować procesu fermentacji. Badano towarzyszące tym procesom efekty cieplne.

HALINA BASIŃSKA.

*O przewodnictwie elektrolitycznym rozcieńczo-  
nych wodnych roztworów chlorków litu, sodu  
i potasu.*

ANTONI BASIŃSKI.

*Szybkość rozpuszczania się miedzi w solach  
miedziowych.*

Autor zbadał szybkość rozpuszczania się miedzi w chlorku miedziowym z dodatkiem  $NH_4Cl$  oraz w bromku miedziowym z dodatkiem  $KBr$ , w różnych temperaturach ( $10^\circ$ ,  $15^\circ$ ,  $20^\circ$ ,  $25^\circ$ ,  $30^\circ$  i  $35^\circ$ ) i przy różnych intensywnościach mieszania ( $n = 300$ ,  $400$  i  $500$  obrotów mieszadła na minutę), dochodząc do następujących wniosków:

1) Proces rozpuszczania się miedzi w chlorku i bromku miedziowym należy do procesów dyfuzyjnych. Przemawia za tem: a) linjowy wzrost stałej rozpuszczania ze wzrostem liczby obrotów mieszadła  $n$  (przy  $l$ -constans), oraz b) linjowy wzrost stałej ze wzrostem temperatury (przy  $n$  constans).

2) Współczynnik temperaturowy rozpuszczania się miedzi, oznaczony ze stosunku  $k_{25} : k_{15}$  i przy intensywności mieszania  $n = 400$  obrotów mieszadła na minutę, ma wartość: w roztworze  $CuCl_2$  — 1,32, zaś w roztworze  $CuBr_2$  — 1,29.

3) Stała szybkości rozpuszczania się  $Cu$  w  $CuCl_2$  nie zależy od stężenia chlorku amonowego.

4) Stała szybkości rozpuszczania się  $Cu$  w  $CuCl_2$  nie zależy od stężenia chlorku miedziowego.

5) Szybkości rozpuszczania się miedzi w chlorku miedziowym, w bromku miedziowym i w alunie żelazowym caeteris paribus ( $l = 25^\circ$ ,  $n = 400$ ) są naogół różne. Stąd wniosek, że szybkość rozpuszczania się miedzi zależy w znacznym stopniu od rodzaju anionu, z którym jony miedzi tworzą w wyniku rozpuszczania odpowiednią sól.

6) Zbadano wpływ  $CO_2$  na szybkość rozpuszczania się miedzi w chlorku miedziowym, w bromku miedziowym oraz w alunie żelazowym i podano interpretacje wyników.

Zakład Chemii Fizycznej  
Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie.

ANTONI BASIŃSKI.

*O szybkości rozpuszczania się cyny i miedzi  
w wodnym roztworze bromu i o reakcjach  
sprzężonych w układach niejednorodnych.*

Autor zbadał szybkość rozpuszczania się cyny i miedzi w wodnym roztworze bromu z dodatkiem  $KBr$ , dochodząc do wniosku, że proces rozpuszczania odbywa się w następujących fazach:

- I.  $\text{Sn} + \text{Br}_2 = \text{SnBr}_2$  na powierzchni płytki  
 II.  $\text{SnBr}_2 + \text{Br}_2 = \text{SnBr}_4$  w roztworze  
 III.  $\text{SnBr}_4 + \text{Sn} = 2 \text{SnBr}_2$  na powierzchni płytki  
 I.  $2 \text{Cu} + \text{Br}_2 = 2 \text{CuBr}$  na powierzchni płytki  
 II.  $2 \text{CuBr} + \text{Br}_2 = 2 \text{CuBr}_2$  w roztworze  
 III.  $\text{CuBr} + \text{Cu} = 2 \text{CuBr}$  na powierzchni płytki

Jeśli założymy, że reakcje II. w roztworze odbywają się nieskończenie szybko, to kinetyczny przebieg procesu będzie uwarunkowany szybkościami reakcyj I. i III., odbywających się na powierzchni płytki. Jeśli założenie nasze jest słuszne, to procesowi rozpuszczania cyny i miedzi w bromie odpowiada następujące równanie różniczkowe:

$$1) \quad \frac{V \cdot dx}{S \cdot dt} = k_1(a - x) + k_2 \cdot x,$$

gdzie  $k_1$  oznacza stałą szybkości procesu I.,  $k_2$  stałą procesu III.,  $a$  stężenie początkowe bromu,  $x$  stężenie produktu reakcji w danej chwili,  $V$  objętość gazu i wreszcie  $S$  powierzchnię płytki. Po scałkowaniu równania I. w granicach od  $x_1$  do  $x_2$  i od  $t_1$  do  $t_2$  i po uproszczeniu otrzymujemy ostatecznie:

$$2) \quad k_1 - k_2 = \frac{2,303 \cdot V}{S \cdot (t_2 - t_1)} \lg \frac{k_1 \cdot a - (k_1 - k_2) \cdot x_1}{k_1 \cdot a - (k_1 - k_2) \cdot x_2}$$

Wzór powyższy jest wzorem ogólnym dla reakcji sprzężonych w układach niejednorodnych, przebiegających w dwu fazach i został sprawdzony na reakcjach rozpuszczania się cyny i miedzi w wodnym roztworze bromu.

Zakład Chemji Fizycznej  
 Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie.

LEOPOLD BAŻYŃSKI.

#### *Prawa sączenia ilów.*

Badano prawa sączenia ilów, posiadających własności odmienne od materiałów przeciętnych. Il otrzymano ze sylwinitów kałuskich. Oznaczono jego ciężar właściwy piknometrycznie w różnych cieczach. Oznaczono dalej stosunek przestrzeni wolnej (pory) do zajętej przez cząstki ilu w różnych warunkach:

- w nasypie suchym ilu;
- w nasypie ilu we wodzie oraz w nasyconym roztworze  $\text{NaCl}$  i  $\text{KCl}$ ;
- w plackach z ilu otrzymanych przy sączeniu przez nie wody pod ciśnieniem 1—10  $\text{kg}$ ;
- w plackach z ilu wyprasowanych pod ciśnieniem 1—10  $\text{kg}$ .

Oznaczano dalej szybkość sączenia ilu w zależności od grubości warstwy ilu (placka) i ciśnienia. Na podstawie tych danych i wzorów podanych przez van Gilse'go obliczono opór utworzonego placka w zależności od ilości filtrowanej wody, ciśnienia i gru-

bości tego placka. Otrzymane wyniki wykazują pewne odstępstwa w porównaniu z prawami wyprowadzonymi dla ciał dobrze się filtrujących.

Lwów, Politechnika,  
 Zakład Technologji Chemicznej  
 Przemysłu Nieorganicznego.

W. BĄDZYŃSKI.

#### *O chemikaljach stosowanych w galwanotechnice do sporządzania kąpeli.*

Znaczenie nowoczesnej galwanotechniki w przemyśle metalowym. Metale używane do pokrywania. Sole używane do wyrobu kąpeli. Wymagany stopień czystości dla chemikaljów galwanotechnicznych. Gotowe preparaty galwanotechniczne. Stopniowe uniezależnienie się Polski od zagranicznych chemikaljów galwanotechnicznych (cyfry importu).

ST. BĄKOWSKI.

#### *Wytrącanie się stałego benzenu z mieszanek napędowych.*

W związku z badaniami prowadzonymi nad trwałością mieszanek napędowych benzolowo - benzynowo - spirytusowych stwierdzono, że jedną z przyczyn nietrwałości takich mieszanek w porze zimowej jest wytrącanie się z nich w niskich temperaturach stałego benzenu.

Na punkt wymarzenia benzenu wpływają:

- rodzaj użytego do sporządzania mieszanki benzolu, w szczególności zawartość w nim toluenu i ksylenów,
- procentowa zawartość w mieszaninie benzolu i innych składników,
- stopień uwodnienia spirytusu.

Rodzaj benzyny nie odgrywa roli.

Wyniki badań ujęto w postaci tablic i wykresów, pozwalających na określenie a priori punktu dehomogenizacji mieszanki.

ROMAN BERG.

#### *O alkilowaniu pierścienia benzenowego zapo- mocą alkoholi i kwasu siarkowego dymiącego.*

Zastosowano metodę alkilowania, polegającą na działaniu oleum na mieszaninę węglowodoru aromatycznego (względnie jego pochodnej) z odpowiednim alkoholem.

Alkohol metylowy i etylowy nie reagują w tych warunkach. Dopiero poczynając od alkoholi propylowych reakcja przebiega w sposób widoczny z bardzo dobrą wydajnością. Najkorzystniejszą okazała się 170—100°.

Otrzymano szereg pochodnych izopropylowych i pseudobutyłowych benzenu i naltalenu.

ROMAN BERG.

#### *Zastosowanie zjawiska azeotropji do oznaczania ilościowego wody.*

Istota metody polega na odpędzeniu wody z substancji w postaci azeotropu trój-

składnikowego: woda, alkohol etylowy, benzen.

W destylacji oznaczamy zawartość wody na zasadzie pomiaru temperatury zmętnienia.

Wyniki zgodne z wynikami otrzymanymi przez suszenie pod zmniejszonym ciśnieniem w 70°.

Zakład Chemii Organicznej  
Politechniki Warszawskiej.

ROMAN BERG.

*Przyczynek do badań nad składem chemicznym handlowych odmian jabłek polskiej produkcji.*

Oznaczono suchą masę, kwasy ogólne, cukry oraz stężenie jonów wodorowych w mięszu jabłek następujących odmian: Antonówka, Kosztela, Boiken, Malinowe Oberlandzkie, Reneta Landsberska, Reneta Kulona, Piękna z Boskop.

Zakład Botaniki  
oraz Zakład Chemii Organicznej  
Politechniki Warszawskiej.

MIECZYŚLAW BLUMENTHAL.

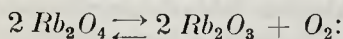
*Dysocjacja termiczna nadlenczków rubidu.*

Przez destylację *Rb* i *Cs* nad wapniem w próżni katodowej otrzymywano czyste metale, które następnie spalano na nadlenczkę.

Otrzymane preparaty była mieszaniną  $Me_2O_4$  i  $Me_2O_3$ . Przy pomiarach dysocjacji otrzymano też  $Me_2O_2$ .

Badania, przeprowadzone metodą kompensacyjną M. Centnerszvera, dały następujące rezultaty:

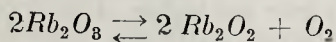
Dysocjacja  $Bb_2O_4$  według równania



*l*: 280 441 543 558 595 612 633 728°C  
*p*: 2 28 65 70 73 84 112 210 mmO<sub>2</sub>

Powyżej 543° reakcja jest odwracalna. Poniżej 543° reakcja odwrotna prawie zanika. Ciepło reakcji ( $Q_1$ ) obliczone według równania Nernsta wynosi w granicach 595° — 728°: + 23,800 *Kal.* (kalorymetrycznie + 23,2 *Kal.*); w granicach 441° — 728°: + 20,500 *Kal.* ( $E = -0,01888$ ).

Dysocjacja  $Rb_2O_3$  według równania:

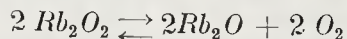


odbywa się w następujących warunkach:

*l*: 580 622 675 698 703 725 730°C  
*p*: 2 21 50 66 74 93 97 mmO<sub>2</sub>.

Reakcja jest odwracalna. Obliczone ciepło reakcji ( $Q_2$ ) wynosi + 23,860 *Kal.* ( $E = -0,02356$ ). Dla reakcji  $2 Rb_2O_2 \rightleftharpoons 2 Rb_2O + O_2$  znaleziono w  $l = 722^\circ$  (ciśnienie dysocjacji:  $p_d = 7 \text{ mmO}_2$ ). Obliczone ciepło reakcji

$Q_3 \sim 45,8 \text{ Kal.}$  Stąd ( $Q_2 + Q_3$ ) t. zn. ciepło reakcji

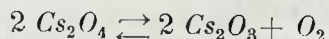


wynosi ok. 69 *Kal.* (kalorymetrycznie 63 *Kal.*).

Współistnienie  $Rb_2O_4$ ,  $Rb_2O_3$ ,  $Rb_2O_2$ ,  $O_2$  jest możliwe w punkcie potrójnym w  $t. = 890^\circ$  i pod ciśnieniem  $p = 400 \text{ mmO}_2$ .

MIECZYŚLAW BLUMENTHAL.

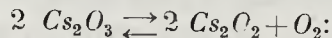
*Dysocjacja nadlenczków ceszu.*



*l*: 510 575 588 618 638 700°  
*p*: 8 16 19 25 37 51 mm

Reakcja jest odwracalna. Ciepło reakcji obliczone wg. równania Nernsta wynosi w granicach 510 — 618°:  $Q = 37,755 \text{ Kal}$  (kalorymetrycznie 32.200 *Kal.*) ( $E = -0,0009$ ).

Dysocjacja  $Cs_2O_3$  wg. równania



*l*: 660 688 718°  
*p*: 6 12 26 mm O<sub>2</sub>.

Reakcja jest odwracalna. Ciepło reakcji według równania Nernsta wynosi w granicach 660 — 718°:

$$Q_2 = 29,576 \text{ Kal} (E = -0,06952).$$

Współistnienie  $Cs_2O_4$ ,  $Cs_2O_3$ ,  $Cs_2O_2$ ,  $O_2$  jest możliwe w punkcie potrójnym w tem. 800° i pod ciśnieniem 110 mmO<sub>2</sub>.

Zakład Chemii Fizycznej Uniwersytetu  
Warszawskiego.

BOGUSŁAW BOBRAŃSKI.

*Prace w dziedzinie centigramowej analizy elementarnej związków organicznych.*

a). Opis metody analitycznej, która pozwala na oznaczenie chlorowców w 2 do 4 cg substancji organicznej z dokładnością  $\pm 0,2\%$ . Zasada: Substancję spala się w małej rurze z trudnotopliwego szkła w strumieniu tlenu, a z produktów spalania absorbują się *Cl* lub *Br* w ogrzonym do ciemnej czerwieni węglanie baru, zaś *J* w 25%-owym roztworze siarczynu sodowego umieszczonym w specjalnie skonstruowanym aparacie absorbcyjnym.

Oznaczenie *Cl* względnie *Br* w powstałym  $BaCl_2$  wzgl.  $BaBr_2$  wykonuje się argentometrycznie metodą indykatorów absorbcyjnych przy użyciu skrobi jako koloidu ochronnego dla soli srebrowej chlorowca.

Przy oznaczaniu *J* usuwa się z roztworu najpierw jony  $SO_3^{2-}$  przeprowadzając je do osadu, a następnie miareczkuje azotanem srebra wobec dużej ilości kleiku skrobi i eożyny jako indykatora.

Wszystkie miareczkowania wykonuje się przy użyciu biurety wagowej, której ciężar oznacza się z dokładnością 5 mg.

Roztwór  $AgNO_3$  o koncentracji ok.  $1/20 n$  nastawia się wagowo na wysuszony w  $300^\circ$  chlorek sodowy.

Ważenia wykonuje się na wadze analitycznej pozwalającej na pewne określenie 4 - tego miejsca dziesiętnego.

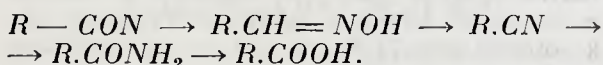
b). Zmiany oraz ulepszenia w aparaturze do centigramowego oznaczania *C* i *H* w substancjach organicznych.

## B. BOBRAŃSKI.

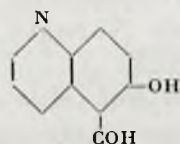
### Badania w grupie połączeń chinolinowych.

Działaniem chloroformu na alkaliczny roztwór alkoholowy oksy-6-chinoliny otrzymano o - oksy - aldehyd chinoliny.

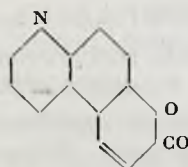
Położenie grupy aldehydowej oznaczono opierając się na właściwościach chemicznych nitrylu, amidu kwasowego oraz wolnego kwasu otrzymanych z aldehydu w reakcjach:



Aldehydowi odpowiada wzór:



Przez kondensację tego aldehydu z bezwodnikiem octowym i bezwodnym octanem sodowym otrzymano odpowiedni układ chinolino -  $\alpha$  - pyronowy:



który zidentyfikowano ze związkiem otrzymanym przez P. P. M. Biman Bihari Dey i Mahendra Nath Goswami (Journ. Chem. Soc. London 115, 531 — 41 (1919) oraz H. Kondo i T. Ui (Chem. Zentr. 98, I, 1837 (1927) udowadniając w ten sposób niewyjaśnioną dotychczas budowę tego jedyngo znanego połączenia z grupy kumaryn z doczepionym pierścieniem pirydynowym.

## JÓZEF BOJANOWSKI.

### Emulsje smołowe i ich rola w praktyce.

Jak powszechnie wiadomo, do nowoczesnego udoskonalenia budowy dróg stosowana jest w dużej ilości smoła z węgla kamiennego, która odpowiednio przygotowana i spreparowana tworzy cały szereg tak zwanych smół drogowych.

Wszystkie te smoły, oprócz emulsji są już w kraju wyrabiane i znalazły odpowiednio

szerokie zastosowanie w praktyce przy budowie dróg.

Dażąc więc do samowystarczalności, udało się w ostatnich czasach wykonać również i emulsję smołową, która wypełniłaby lukę w tej dziedzinie lepiszcz, stosowanych przy budowie dróg smołowych.

Emulsja smołowa powstaje więc przez dokładne zhomogenizowanie układu: smoła pierwsza, względnie stabilizowana z jednej strony, — oraz niektóre chloropochodne węglowodorów aromatycznych, szkło wodne, mydło szare, smoła drzewna, kazeina, kwas naftenowy; względnie niektóre chloropochodne węglowodorów aromatycznych, kwasy humusowe i t. p. jako emulgatory z drugiej strony.

Tak powstałe emulsje dają się stosować przede wszystkim do powierzchniowego smołowania, do naprawy dróg zwłaszcza w czasie pogody wilgotnej i chłodnej, oraz do wszelkich innych robót drogowych i nawierzchniowych.

Wielkie Hajduki.

## ST. BRETSZNAJDER.

### Badania kinetyczne nad rozkładem pojedynczych kryształów węglanu wapnia.

Badanie szybkości rozkładu  $CaCO_3$  jako droga do poznania mechanizmu procesu. Zależność szybkości reakcji od składu faz stałych, od oddalenia od równowagi oraz od sposobu przygotowania preparatu.

Kinetyka rozkładu układów, złożonych z pojedynczych kryształów kalcytu; różnice, zaobserwowane przy przejściu od układów, złożonych z wielu bardzo drobnych kryształów, do układów, składających się z małej liczby (1 — 3) dużych kryształów.

Wyjaśnienie zjawisk obserwowanych: nierównomierne rozmieszczenie w kryształach miejsc czynnych (ośrodków tworzenia się nowych zarodków) jako przyczyna omawianych zjawisk.

Zakład Technologii Nieorganicznej  
Politechniki Warszawskiej.

## WANDA BRYDÓWNA.

### Badania nad pochodniami dwupirydyli.

Badano czy pochodne dwupirydyli wykazują izomerję optyczną analogiczną do izomerji pochodnych dwufenyli. Kwas 2,3'-dwupirydylo- 3,2' - dwukarbonowy izomerji powyższej nie wykazał.

W poszukiwaniu innych związków nadjających się do powyższych badań sporządzono kilka pochodnych kwasu 2,3' - dwupirydylo, - 3,2' - dwukarbonowego.

Zakład Chemii Organicznej  
Politechniki Warszawskiej.



TADEUSZ BRZOZOWSKI.

*Otrzymywanie czteronitrobenzenu.*

Synteza czteronitrobenzenu z paranitroaniliny według A. F. Hollemann'a z warjantami metody oryginalnej.

Charakterystyka własności wybuchowych tego związku i dane porównawcze z nitrozwiazkami, stosowanymi w praktyce.

Zakład Technologji Materiałów Wybuchowych Politechniki Warszawskiej.

C. CANDEA i J. KÜHN.

*Reduktion von Eisenoxyd und Eisenerzen mit Naturgas.*

Verfasser untersuchten die Reduzierbarkeit von reinem Eisenoxyd, Magnetit, Limonit, Siderit und Olygist mit Naturgas aus Sarmäsel (Rumänien) mit einem Gehalt von 94% Methan. Die mit reinem Eisenoxyd ( $Fe_3O_4$ ) ausgeführten Versuche zeigten, dass die Reduktion desselben zu  $Fe_3O_4$  bei  $450^{\circ}$  beginnt, die weitere Reduktion des  $Fe_3O_4$  zu  $FeO$  erfolgt erst in dem Temperaturintervall von  $750 - 850^{\circ}$ , und von  $850^{\circ}$  aufwärts erscheint das metallische Eisen. Die Menge des abgeschiedenen Kohlenstoffs steigt mit Fortschreiten der Reduktion, da das metallische Eisen die Zersetzung des Methans nach  $CH_4 = C + 2H_2$  katalytisch beschleunigt. Durch Einhalten ganz bestimmter Versuchsbedingungen, Temp. und Strömungsgeschwindigkeit des Gases, kann der Gehalt der reduzierten Probe an Kohlenstoff, auf ein Minimum herabgedrückt werden. Andererseits haben die Verfasser zur Erzielung eines niedrig gekohlten Eisens ihre Versuchsanordnung dahingehend abgeändert, dass sie vor die zu reduzierende Probe einen Zersetzungskatalysator schalteten und das Methan teilweise in seine Komponenten zerlegten um mit diesem, an  $H_2$  angereicherten Gas zu reduzieren. Die Reduktionsbedingungen und der Verlauf der Reduktionen für Limonit, Magnetit, Siderit und Olygist waren dieselben, wie beim reinen  $Fe_2O_3$ , nur musste bei etwas höherer Temp. gearbeitet werden, um denselben Reduktionsgrad zu erzielen.

Chemisches Laboratorium des Politechniskuns Timisoara (Rumänien).

M. CENTNERSZWER i

E. ALABASTRÓWNA

*O wpływie koloidów na szybkość rozpuszczania się magnezu w kwasach.*

Z badań Frienda nad korozją i rozpuszczaniem żelaza w kwasach okazało się, że koloidy w bardzo silnym stopniu zatrzymują rozpuszczanie się tego metalu. Nieco później w pracy, ogłoszonej przezemnie wspólnie z p. Straumanisem, dowiodłem, że taki sam wpływ wywierają koloidy na szybkość

rozpuszczania się cynku w obecności innych metali, zmniejszających nad napięcie wodoru, jak np. *Cu, Ag, Au, Pt* itd. Obecnie zbadane zostały różne substancje koloidalne ze względu na wpływ, jaki wywierają one na szybkość rozpuszczania się magnezu w kwasach. Okazało się, że nie wszystkie koloidy działają na tę reakcję w jednakowy sposób, a więc silne działanie hamujące okazały: żelatyna, guma arabska, białko kurcze, śmietanka oraz krwinki (psie), z koloidów zaś nieorganicznych krzemionka i wodorotlenek glinu w stopniu znacznie słabszym. Natomiast pewne koloidy jakoto: agar-agar, skrobia, dekstryna nie wywierają żadnego wpływu na szybkość rozpuszczania się magnezu. Porównyując katalityczne działanie koloidów ze znakiem ich ładunków elektrycznych, dochodzimy do wniosku, że hamujące działają tylko te koloidy, które posiadają dodatnie ładunki elektryczne. Badania ilościowe wykazały, że hamujące działanie tych koloidów rozpoczyna się powyżej pewnego stężenia koloidu i wogóle w miarę dalszego wzrostu stężenia nie ulega zmianie. Można działanie to przedstawić sobie w następujący sposób.

Podczas rozpuszczania się w kwasie metal otrzymuje pewien ładunek ujemny wskutek jednoczesnego odrywania się z jego powierzchni jonów dodatnich. Ujemnie naładowana powierzchnia metalu przyciąga elektrostatycznie cząstki koloidu, naładowane dodatnio, które pokrywają jego powierzchnię. W ten sposób powierzchnia metalu, zaklejona koloidem, zostaje ochroniona od działania kwasów.

M. CENTNERSZWER i A. HAAK.

*Obniżenie temperatur wrzenia roztworów w układach trójskładnikowych.*

Zbadane zostały w ebuljoskopie Świętosławskiego temperatury wrzenia pewnych wodzianów soli, jako to  $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ ,

Rozpuszczalnik.	Substancja rozpuszczona.	$\Delta t$ .
$CaCl_2 \cdot 6 H_2O$	5% gliceryny	— 0,74°
„ „	10% „	— 1,45°
„ „	15% „	— 2,10°
„ „	5% sacharozy	— 0,32°
„ „	10% „	— 0,66°
„ „	15% „	— 1,04°
„ „	5% mocznika	— 0,82°
„ „	10% „	— 1,62°
„ „	5% $KNO_3$	— 0,58°
„ „	10% „	— 1,16°
„ „	15% „	— 1,72°
$Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$	5% gliceryny	— 1,04°
„ „	10% „	— 2,02°
„ „	15% „	— 2,96°
„ „	5% sacharozy	— 0,66°
„ „	10% „	— 1,54°
„ „	5% mocznika	— 0,86°
„ „	5% $KNO_3$	— 0,60°
„ „	10% „	— 1,02°

$Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$  i  $NaCH_3COO \cdot 3H_2O$  w zależności od ciśnienia. Następnie zbadano wpływ pewnych elektrolitów i nieelektrolitów na temperaturę wrzenia wyżej wymienionych soli. Okazało się, że dodanie trzeciego składnika (nieciotnego) do stopionego wodzianu obniża temperaturę wrzenia tego ostatniego. Dla przykładu podajemy obniżenia temperatur wrzenia  $\Delta t$ , otrzymane pod ciśnieniem 220 mm Hg (tablica).

Z tabelki tej wynika, że obniżenia temperatur wrzenia są wprost proporcjonalne do stężeń substancji rozpuszczonych, podobnie jak podwyższenia temperatury wrzenia w układach dwuskładnikowych (prawo Raoult'a).

Fakt obniżenia temperatury wrzenia wodzianu wskutek dodania trzeciego składnika dowodzi, że cząsteczki owego składnika tworzą zespoły z cząsteczkami soli (chlorku wapnia, azotanu wapnia i t. p.) i wywołują przez to zmniejszenie ogólnego stężenia roztworu.

M. CENTNERSZWER i W. HELLER.

*Szybkość rozpuszczania się magnezu w roztworach kwasów organicznych.*

Zbadane kwasy można podzielić na trzy kategorie podług ich zasadowości. Do pierwszej kategorii należą kwasy jednozasadowe, których stałe K, obliczone podług wzoru Boguskiego, podane są w następującej tabelce wraz ze stałymi ich dysocjacji elektrolitycznej:

Kwasy jednozasadowe:	stała dysocjacji.	stała rozpuszcz.
propionowy . . . . .	0,0013	2104
n-mastowy . . . . .	0,0015	2204
izo-mastowy . . . . .	0,0015	2103
m-amidobenzoowy . . . . .	0,00163	2032
izo-walerjanowy . . . . .	0,0017	2146
benzoowy . . . . .	0,006	3000
$\alpha$ -oksypropionowy . . . . .	0,0138	2000
mrówkowy . . . . .	0,021	3187
salicylowy . . . . .	0,102	2450
naftylosulfonowy . . . . .	0,27	5550
salicylosulfonowy . . . . .	0,497	3107
<b>Kwasy dwuzasadowe.</b>		
bursztynowy . . . . .	0,0066	3872
jabłkowy . . . . .	0,040	3800
d-winowy . . . . .	0,097	4671
gronowy . . . . .	0,097	4640
malonowy . . . . .	0,163	4627
szczawiowy . . . . .	3,80	5650
<b>Kwasy trójzasadowe:</b>		
cytrynowy.. . . .	0,082	5355

W ogólności więc wpływ „mocy” kwasu jest stosunkowo nieznaczny, jakkolwiek kwasy mocne działają nieco energiczniej niż kwasy słabe. Wynika stąd, że szybkość rozpuszczania się Mg zależy przedewszystkiem od stężenia cząsteczek kwasu a nie od stężenia jonów  $H'$ . Możemy sobie to objaśnić

w ten sposób, że proces dysocjacji kwasu odbywa się nieskończenie szybko i że wskutek tego zależy wyłącznie od szybkości dopływu cząsteczek kwasu i odpływu jonów  $Mg''$ . W kwasach dwuzasadowych natomiast stała K jest 2 razy większa, a w kwasach trójzasadowych 3 razy większa niż w jednozasadowych.

M. CENTNERSZWER i W. HELLER.

*O szybkości rozpuszczania się glinu w roztworach alkalicznych. II.*

Z badań Jabłczyńskiego oraz Centnerszvera i Wittandta wiadomo, że szybkość rozpuszczania się Al w zasadach jest proporcjonalna do pierwiastka kwadratowego ze stężenia jonów  $OH'$ . Stąd wynika, że dla mocnych zasad

$$\frac{dv}{dt} = K_1 \sqrt{c},$$

dla słabych zasad natomiast

$$\frac{dv}{dt} = K_2 \sqrt[4]{c},$$

jeżeli c oznacza stężenie całkowite zasady a  $K_1$  i  $K_2$  stałe szybkości reakcji.

1) Sole mocnych zasad i słabych kwasów, ulegające zupełnej hydrolizie, jako to  $Na_3PO_4$ ,  $Na_2S$  i  $Na_3BO_3$  zachowują się tak, jak roztwory mocnych zasad.

2) Roztwory soli, ulegających hydrolizie w stopniu nieznacznym, jako to  $Na_2CO_3$ ,  $K_2CO_3$ ,  $NaC_6H_5O$ , rozpuszczają Al podobnie jak słabe zasady: w tych wypadkach stała jest wartość  $K_2$ ; wyjątek stanowią roztwory cjanoków sodu i potasu, w których stała jest wartość  $K_1$ .

3) W roztworach zasad, których stała dysocjacji jest mniejsza niż  $10^{-6}$ , zarówno jak i w roztworach soli, których stała hydrolizy jest mniejsza od podanej powyżej wartości granicznej, Al praktycznie się nie rozpuszcza. Do tej grupy należą: pirydyna, pikolina, kolidyna, boraks, chromian sodu, octan sodu, azotyn sodu i siarczyn sodu.

4) W roztworach  $Na_2SiO_3$  glin rozpuszcza się bardzo powoli, i szybkość rozpuszczania się maleje prędko w czasie: pochodzi to stąd, że na powierzchni płytki powstaje osad.

M. CENTNERSZWER i ST. KROGULSKI.

*Szybkość rozpuszczania się magnezu w roztworach kwasów nieorganicznych.*

W uzupełnieniu poprzednich badań wykonano systematyczne pomiary szybkości rozpuszczania się magnezu w kwasach nieorganicznych w temperaturach 25° i 35°. Stałe szybkości K w 25°, obliczone ze wzoru

Boguskiego, zawarte są w następującej tabelce:

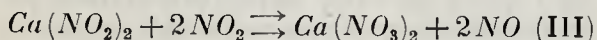
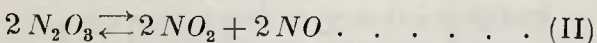
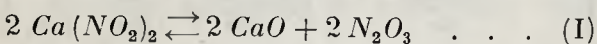
Kwas	K.
HCl . . . . .	4943
HBr . . . . .	4884
HJ. . . . .	4781
HNO <sub>3</sub> . . . . .	4706
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	4309

Iloraz temperaturowy na 10<sup>0</sup> wynosi 1,23, co się zgadza z teorią dyfuzji. Podczas rozpuszczania się magnezu w kwasie azotowym wydziela się w wolnym stanie tylko trzecia część wodoru, reszta zaś wodoru zostaje zużyta na odtlnienie kwasu azotowego. Dodanie soli kwasu zwiększa szybkość rozpuszczania się o 12%. Wyjątek stanowią siarczany, których obecność nie wpływa w widocznym stopniu na szybkość rozpuszczania się magnezu w kwasie siarkowym. W kwasie chromowym, zawierającym w litrze jedną szesnastą mola CrO<sub>3</sub> lub mniej, magnez zupełnie się nie rozpuszcza, i kwas chromowy nie ulega redukcji. W mocniejszym kwasie chromowym natomiast magnez ulega powolnemu rozpuszczaniu się, powierzchnia jego zaś pokrywa się ciemnym osadem.

M. CENTNERSZWER i W. PIEKIELNY.

*Dysocjacja termiczna azotynów i azotanów wapniowców.*

W wyniku badania dysocjacji azotynów wapnia, strontu i baru okazało się, że dysocjacja tych soli odbywa się w temperaturze niższej, niż dysocjacja azotanów odpowiednich metali, — po części zaś nawet poniżej temperatury topnienia azotynów. Reakcja ta nie jest odwracalna, gdyż jeden z produktów reakcji działa na substancję pierwotną i w ten sposób zostaje zupełnie usunięty z układu równowagi. A więc np. podczas dysocjacji azotynu wapnia odbywa się szereg następujących reakcyj:



Ponieważ szybkość utleniania azotynu przez NO<sub>2</sub> jest większa niż szybkość dysocjacji, nie może więc powstać dostateczna ilość NO<sub>2</sub>, któraby wywoływała reakcję odwrotną. Pomimo to można w tensymetrze różnicowym dokładnie oznaczać temperatury początku dysocjacji w zależności od ciśnienia gazu obojętnego, napełniającego tensymetr. Otrzymano np. dla azotynu wapnia następujące wyniki:

Ciśnienie p:

0 100 190 291 402 505 612 693 mm

Temperatura t:

267 283 293 300 305 308 312 315°

Wzór Nernsta przyjmuje wówczas postać:

$$\log p = -\frac{38100}{4,571 T} + 1,75 \log T + 12,242.$$

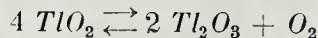
Na ciepło reakcji otrzymujemy z pomiarów dysocjacji 38100 kal., podczas kiedy z pomiarów termochemicznych obliczamy ciepło dysocjacji: 37500 kal.

M. CENTNERSZWER i  
T. TRĘBACZKIEWICZ.

*Skład i dysocjacja nadtlenu talu.*

Nadtlenek talu, otrzymany podług metody Gallo i Cenni'ego zapomocą elektrolizy Tl<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> na platynowej anodzie, posiada wbrew wynikom dotychczasowych analiz skład, odpowiadający wzorowi TlO<sub>2</sub>. Doskonale wysuszony produkt dysocjuje podczas ogrzewania, przechodząc w trójtlenek talu Tl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Dysocjacja nadtlenu talu odbywa się więc podług równania:



i jest reakcją odwracalną. Prężności dysocjacji, zmierzone w atmosferze tlenu w przyrządzie kompensacyjnym, są następujące:

p = 5 52 120 201 408 596 767 mm  
t<sub>d</sub> = 350 454 478,5 505 532,5 552, 5573,5°

Równanie Nernst'a na prężność dysocjacji p przyjmuje w tym wypadku następującą postać:

$$\log p = \frac{27050}{4,571 T} + 1,75 \log T - \frac{0,0052}{4,571 T} + 2,8$$

W ten sposób ciepło dysocjacji, obliczone z równania Nernst'a, wynosi 27.050 kal.

Zakład Chemji Fizycznej  
Uniwersytetu Warszawskiego.

MICHAŁ CHORAŻY.

*O racjonalnej analizie kilku polskich węgli koksujących i niekoksujących.*

Autor przeprowadził w laboratorium Pałliwa w Uniw. w Sheffield badania nad racjonalną analizą (wg prof. Wheelera) polskich (górnosląskich) węgli koksujących i niekoksujących oraz ich odmian petrograficznych wityrytu, durytu i fuzytu. Badania te uzupełniono scharakteryzowaniem aktywności substancyj ulminowych (huminiowych) węgli koksujących i niekoksujących w związku z zachowaniem się tych węgli w procesie koksowania.

## WŁODZIMIERZ CZORNODOLA.

O kwasie propeno - 1, 1, 2 - trójkarbonowym.

Autor otrzymuje drogą syntezy kwas propeno - 1,1,2 - trójkarbonowy i ustala jego budowę na podstawie wyników reakcji ozonowania.

## A. DORABIALSKA.

Badania nad zdolnością jonizacyjną związków szeregu pierwiastków lżejszych.

Metodą kwarcu piezoelektrycznego w kammerze jonizacyjnej dużych rozmiarów zbadano zachowanie się szeregu związków, zawierających ok. 20 pierwiastków lżejszych od promieniotwórczych. Stwierdzono, że związki każdego z tych pierwiastków, które dają efekt mikrokalorymetryczny, powodują słaby prąd jonizacyjny, potęgujący się wielokrotnie, jeśli użyć ekranu parafinowego jako adsorbentów. Na przykładzie związków antymonu zbadano zależność siły prądu od procentowej zawartości pierwiastka, ilości użytej substancji, jej powierzchni oraz rozmiarów, grubości i rodzaju użytego ekranu.

## A. DORABIALSKA.

Z badań nad promieniotwórczością potasu.

Powtórzono doświadczenia Loring'a i Druce'a, otrzymując związki potasu z lodu kartośli. Otrzymamy tak potas w porównaniu ze zwykłym posiadał istotnie nieco wyższy ciężar atomowy (39,7), silniej wyrażoną zdolność jonizacyjną i wykazywał wyraźny efekt mikrokalorymetryczny, który dla potasu zwykłego nie był możliwy do zaobserwowania.

## A. DORABIALSKA

## K. KASPERKIEWICZ.

Zastosowanie kalorymetru eterowego do pomiaru ciepła promieniowania słabych substancji radioaktywnych.

Ponieważ Prof. Świętosławski i współpracownicy stwierdzili, że związki As w kalorymetrze lodowym nie ujawniają ciepła rzędu  $10^{-4}$  kaloryj na gram i godzinę, dostosowano kalorymetr eterowy Duane'a do badań efektów cieplnych, wydzielanych przez duże ilości substancji (0,5 — 1 kg) w temperaturze pokojowej. Sprawność działania przyrządu stwierdzono na pomiarach ciepła promieniowania blendy uranowej i na ciepłe wydzielanem przez spiralę ogrzewaną prądem. Badanie  $As_2S_3$  doprowadziło do wniosku, że substancja ta w temp. pokojowej w kalorymetrze eterowym zachowuje się jak źródło ciepła rzędu  $10^{-4}$  kaloryj na gram i godzinę. Wynik ten jest zgodny z badaniami prowadzonymi uprzednio za pomocą mikrokalorymetru adyabatycznego.

## KAZIMIERZ DOWGIELEWICZ.

O addytywności refrakcyj atomowych C, N i O.

Addytywność refraktometryczna cechuje nie tylko stałe drobinowe związków organicznych:

$$I) \quad \frac{n^2 - 1}{n^2 + 2} \cdot \frac{M}{d} = \\ = R_m = hR_C + aR_N + lR_O + \dots$$

lecz również i stałe atomowe pierwiastków C, N, O, składających się na ich budowę.

Refrakcje atomowe bowiem tlenu, węgla i azotu —  $R_O$ ,  $R_C$ ,  $R_N$  — dają się wyrazić w postaci zależności ogólnej, o budowie analogicznej do wyżej napisanej na  $R_m$ :

$$II) \quad R_A = \Sigma R_e = \\ = R_{\Sigma eK} + R_{\Sigma eL_1} + R_{\Sigma eL_2} + R_{\Sigma eL_3}$$

gdzie  $R_{\Sigma eK}$ ,  $R_{\Sigma eL_1}$ , ... oznaczają odpowiednie stałe refraktometryczne grup elektronowych — K,  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ , występujących w atomach C, N i O.

Ustalenie wartości liczbowych tych stałych w świetle zestawionych hipotez Kossel'a i van't-Hoff'a (refrakcja atomowa C, podana przez Eisenlohr'a, jest przyjęta za liczbę podstawową), prowadzi do obliczenia refrakcyj atomowych:

	Refr. atom. obliczona z równości II na $R_A$	Refr. atom. obliczona przez Eisenlohr'a	Różnica %
$N^{II}$ w aminach drugorzędowych i $NH_3$	2,502	2,499	+ 0,1
N w aminach trzeciorzędowych	2,885	2,840	+ 1,5
N cząsteczkowy	2,202	2,205	- 0,1
O cząsteczkowy	2,035	2,030	+ 0,19
O eterowy	1,653	1,643	+ 0,6
Ne	1,102	1,004	+ 9

Rozkład refrakcyj atomowych węgla, tlenu i azotu na sumę wspólnych stałych refraktometrycznych, prowadzi do wniosków następujących:

1 — Liczba, wyrażająca refrakcję atomową „N” w cząsteczce „ $N_2$ ”, powinna być najmniejszą z liczb, wyrażających refrakcje atomowe azotu.

2 — Liczba, wyrażająca refrakcję atomową „O” — „eterowego” — powinna być najmniejszą z liczb, wyrażających refrakcje atomowe tlenu.

3 — Kąt rozwarcia pomiędzy wektorami wartościowości, odpowiadających chemicznie czynnym elektronom w atomach — O,  $N^{II}$ ,  $N^{III}$  oraz N w  $NH_3$  — jest tej sa-

mej wielkości jak w atomie „C”<sup>1</sup>: c. a. 109° 28’.

4 — Budowa atomu „N” — trójwartościowego jest (wobec tego) piramidalna, zgodnie z Hantzsch'em i Werner'em, F. Hund'em i innemi.

Wniosek o wielkości kąta rozwarcia w atomach „O” i „N” pozostaje w dobrej zgodzie z danymi, pod tym względem, użykanemi na innych drogach przez A Eucken'a, F. Hund'a, R. Mecke oraz D. Vorlander'a.

Wilno, Zakład Chemii Fizjologicznej Uniwersytetu,  
kierownik prof. dr. M. Seńkowski.

KAROL DREWSKI.

*Ogniwa słężeniowe w roztworach alkoholu etylowego i propylowego.*

Wykonano szereg pomiarów sil elektrobodźczych ogniw typu:  $Pt/H_2$  roztwór  $c_1$ -norm.  $HCl$  w alkoholu (roztwór  $c_2$ -norm.  $HCl$  w alkoholu  $H_2/Pt$ ,  $Hg/Hg_2Cl_2$  roztw.  $c_1$ -norm.  $HCl$  w alkoholu) roztw.  $c_2$ -norm.  $HCl$  w alkoholu  $Hg_2Cl_2/Hg$  oraz  $Pt/H_2$  roztwór  $c$ -norm.  $HCl$  w alkoholu  $Hg_2Cl_2/Hg$ .

Z otrzymanych rezultatów obliczono, że potencjał normalnej elektrody wodorowej (normalnej wzgl. jonów  $H^+$  w absolutnym alkoholu etylowym jest w 18° o 144 *mmv*, a w absolutnym alkoholu propylowym o 154 *mmv* dodatniejszy od potencjału tejże elektrody w wodzie.

Znaleziono, że otrzymane wartości potencjału są zgodne ze wzorem:

$$E = \frac{RT}{F} \ln \gamma,$$

gdzie  $\gamma$  jest to współczynnik podziału jonów wodorowych i chlorowych pomiędzy wodą i alkoholem (według Bjerruma i Larsona współczynnik ten wynosi 10<sup>2,5</sup>).

Stwierdzono znaczny wpływ małych ilości wody na potencjał elektrody wodorowej w alkoholu zwłaszcza w roztworach rozcieńczonych.

JÓZEF DUBOIS.

*O działaniu par pirydyny na torfy.*

Poddawano torfy działaniu par pirydyny, chloroformu, eteru etylowego, alkoholu etylowego, benzenu, czterochlorku węgla, octanu amyłowego, octanu etylowego i alkoholu amyłowego. Stwierdzono, że w wypadku stosowania par pirydyny zachodzi absorbcja. Stwierdzono, że różne rodzaje torfów różnie chłoną pary pirydyny. Możliwe jest, że metoda pirydynowa służyć może do oznaczania stopnia starzenia się torfów.

KAZIMIERZ DUCZKO.

*Elektrosynteza amalgamatów.*

K. DZIEWOŃSKI.

*Reakcje Friedel'a i Crafft's'a w grupie acenaftenu.*

Studja nad reakcjami chlorków kwasów alifatycznych oraz chlorku benzylu z acenaftenem w obecności chlorku glinowego pozwoliły stwierdzić pewne ogólne prawidłowości. Głównymi produktami reakcyj tego rodzaju są mianowicie pochodne jednopodstawne, zawierające grupy boczne w położeniu 4 względnie 5 ( $\alpha$ ) rdzenia acenaftenu. Jako ich produkty uboczne, względnie drugorzędne, tworzą się również pochodne dwupodstawne acenaftenu, zawierające grupy boczne w położeniach 4—5 ( $\alpha$ — $\alpha$ ) lub 2—7 ( $\beta_2$ — $\beta_2$ ) wspomnianego rdzenia. Te ostatnie połączenia uzyskuje się również przy ogrzewaniu pochodnych jednopodstawnych z chlorkiem glinu, wskutek odszczepiania się i wędrówki wśródrobinowej grup bocznych.

K. DZIEWOŃSKI.

*Studja nad reakcjami podstawienia fluorenu.*

Badania nad przebiegiem reakcyj chlorków kwasów alifatycznych i aromatycznych oraz chlorku benzylu na fluorenu w obecności chlorku glinu doprowadziły do ustalenia istnienia pewnych charakterystycznych prawidłowości co do sposobu, w jaki zachodzi podstawienie poszczególnych położeń w rdzeniu tego węglowodoru przy reakcjach Friedel'a i Crafft's'a. Najaktywniejszemi okazały się symetryczne względem siebie położenia 2 i 7. Jako produkty reakcyj wspomnianych uzyskuje się pochodne jednopodstawne z grupami bocznymi ( $-COR$ ,  $-COAr$ ,  $-CH_2C_6H_5$ ) w położeniu 2 oraz dwupodstawne z temi samemi grupami w położeniach 2 i 7. W pewnych przypadkach, w zależności od temperatury reakcyj, udało się również otrzymać pochodne dwupodstawne typu 1—2.

W analogiczny sposób zachodzą również reakcje sulfonowania i nitrowania połączeń pochodnych fluorenu. Przy zajętem położeniu 2 rdzenia węglowodoru podstawieniu ulega przede wszystkim i głównie położenie 7.

K. DZIEWOŃSKI i WŁ. KAHL.

*Studja nad kwasami wielokarbonowemi, pochodnemi naftalenu typu peri.*

Poddając przemianom połączenia takie jak kwas 3 - hydroksynaftalowy, kwasy 4 - halogeno - 7 - sulfonaftalowe, kwas 3 - 5 - dwusulfonaftalowy oraz kwas acenafteno - 2 - 5 - dwusulfonowy, otrzymano trzy kwasy dwuhydroksynaftalowe, zawierające grupy  $OH$  w położeniach 3—4, 3—5 oraz 2—5. Budowę ich określono na podstawie syntez oraz przemian w połączenia pochodne dwupodstawne naftalenu.

Związek, opisany w literaturze jako kwas naftaleno - 1 - 4 - 8 - trójkarbonowy (t. t. bezw. 245<sup>o</sup>), okazał się przy bliższym badaniu produktem niejednorodnym, zawierającym jako przymieszkę kwas naftalowy. Obecnie udało się otrzymać kwas ten w stanie czystym (t. t. bezw. 272<sup>o</sup>) zapomocą stapiania z alkalicznymi kwasami keto - 4 - 4' - dwunaftalowego, produktu utlenienia 4 - 4' - dwuacenaftyloketonu lub 4 - 4' - dwuacenaftyloketonu.

K. DZIEWOŃSKI i J. MOSZEW.

*Syntezy połączeń grupy chinoliny.*

Działaniem dwuarylowych pochodnych tiomocznika na arylo-alkyloketony otrzymuje się związki typu  $\gamma$ -aryloamino- $\alpha$ -arylocholin. Syntezy zachodzą wskutek kondensacji wspomnianych ketonów z produktami rozkładu połączeń dwuarylotiomoczników. Modyfikując tę metodę, można również otrzymywać aryłowe pochodne  $\gamma$ -amino- $\alpha$ -arylocholin zapomocą kondensacji anili aryloalkyloketonów z estrami aryłowymi kwasu izotiocyjanowego. Przez zastosowanie z jednej strony ketonów, zawierających różne grupy aryłowe i alkyłowe, z drugiej zaś różnych aminów dla wytworzenia pochodnych tiomocznika lub estrów kwasu izotiocyjanowego, udało się na drodze kondensacji tych składników reakcyj uzyskać syntezy najrozmaitszych połączeń pochodnych  $\gamma$ -aminochinoliny, zawierających różne podstawniki w grupie aminowej oraz w rdzeniach pyridynowym i benzenowym układu chinolinowego.

K. DZIEWOŃSKI, J. MOSZEW  
i ST. WODELSKI.

*Syntezy węglowodorów i ketonów w grupie naftalenu.*

Przy działaniu chlorku benzylu na naftalen w obecności chlorku glinu podstawieniu grupami benzylowymi ulegają położenia  $\alpha$  lub  $\beta$  zależnie od temperatury reakcji. W niższej temperaturze tworzy się jako główny produkt reakcji  $\alpha$ -benzylonaftalen, jako uboczne zaś otrzymuje się 1-4, 1-8 i 1-5-dwubenzylonaftaleny. Podstawienie więc zachodzi w położeniach  $\alpha$ ,  $\alpha_1$ - $\alpha_2$ ,  $\alpha_1$ - $\alpha_3$ ,  $\alpha_1$ - $\alpha_4$  rdzenia naftalenu. Przy analogicznym działaniu w wyższej temperaturze produktem głównym jest  $\beta$ -benzylonaftalen, ubocznie zaś tworzą się dwubenzylonaftaleny typu 2-6 i 2-7. W tym przypadku podstawieniu ulegają zatem położenia  $\beta_1$ - $\beta_3$  i  $\beta_1$ - $\beta_4$ .

Podobne prawidłowości zauważono również przy działaniu chlorkiem benzylu i chlorkami kwasów (np. octowego, propionowego lub benzoowego) na  $\alpha$  względnie  $\beta$ -benzylonaftalen w obecności chlorku glinu. Jako produkty reakcyj otrzymuje się, zależnie od warunków, węglowodory lub ketony pochod-

ne typu  $\alpha$  lub  $\beta$ . Przy podstawionem przez grupę benzylową położeniu  $\alpha$  rdzenia naftalenu tworzą się głównie pochodne ketonowe, zawierające reszty kwasowe w położeniach  $\alpha$  (głównie typu 1-4); przy podstawionem zaś położeniu  $\beta$  (2) podstawieniu ulegają heteronuklearne położenia  $\beta$  (głównie 6). W analogiczny sposób zachodzą reakcje sulfonowania obu wspomnianych węglowodorów.

K. DZIEWOŃSKI i ST. PIZOŃ.

*O nowej metodzie otrzymywania połączeń typu  $\alpha$ - $\beta$ -dwunafto- $\gamma$ -pyronu (dwubenzoksantenu) i o jego pochodnych.*

Działając dwufenylotiomocznikiem na  $\beta$ -naftol otrzymuje się anil  $\alpha$ - $\beta$ -dwunafto- $\gamma$ -pyronu. Połączenie to pod wpływem kwasów mineralnych przemienia się łatwo w dwunafto- $\gamma$ -pyron. Jako produkt redukcji anilu względnie dwunaftopyronu uzyskuje się  $\alpha$ - $\beta$ -dwunafto- $\gamma$ -pyran (dwubenzoksanten) o t. t. 185<sup>o</sup>, związek izomeryczny z połączeniem o t. t. 202<sup>o</sup>, tworzącym się przy redukcji względnie kondensacji wewnętrznej pochodnych dwuhydroksylowych (typu 2-2') 1-1'-dwunaftyloketonu albo 1-1'-dwunaftyloketonu. Obydwa związki izomeryczne reagują z pierwiastkami grupy chlorowców dając identyczne sole pyryliowe. Izomerję ich można tłumaczyć, przyjmując, że są one pochodnymi dwóch różnych form układu ksantenu: zwykłej i orto-chinoidowej.

K. DZIEWOŃSKI i J. SCHOENÓWNA.

*Reakcje o charakterze substytucyjnym w grupie acenaftenu.*

Przy podstawionem położeniu  $\alpha$ (4)rdzenia acenaftenu atomem pierwiastka grupy chlorowców (Cl lub Br) reakcje nitrowania połączeń tego typu zachodzą głównie w symetrycznym doń położeniu  $\alpha$ (5). Przy sulfonowaniu ich natomiast podstawieniu ulegają poszczególne położenia symetryczne, względem siebie  $\beta_2$ (2 wzgl. 7) lub obydwaj jednocześnie.

Sulfonowanie acenaftenu zachodzi w niskiej temperaturze w położeniu  $\alpha$  (4 = 5), w wyższej zaś w położeniu  $\beta_2$  (2 = 7). W tym ostatnim przypadku tworzy się jako uboczny produkt reakcji 2-2'-dwuacenaftylosulfon. Podając redukcji chlorki kwasów acenaftenosulfonowych, otrzymuje się odpowiednie tioacenaftole, które ulegają łatwo utlenieniu, przeistaczając się w dwusiarczki dwuacenaftyłowe.

K. DZIEWOŃSKI i L. STERNBACH.

*Reakcje chlorków kwasowych z połączeniami pochodnymi jednopodstawnymi naftalenu.*

Przedmiotem studjów były reakcje chlorków kwasowych (np. chlorku acetylu i chlor-

ku benzoilu) z połączeniami pochodnymi jednopodstawnymi naftalenu typu  $\alpha$  lub  $\beta$  w obecności chlorku glinu lub cynku. Poczyniono następujące spostrzeżenia: w wypadku, gdy w położeniu  $\alpha$  ( $=1$ ) rdzenia naftalenu znajdują się podstawniki takie jak halogen (np. *Br*) lub grupa  $NH_2$ , grupa boczna (*CO.R*) umieszcza się przedewszystkiem w położeniu przeciwległym  $\alpha$  ( $=4$ ). W wyższej temperaturze podstawieniu ulega również wodór położenia orto ( $\beta=2$ ), gdy zaś podstawnikiem w układzie naftalenu jest grupa  $NH_2$  zachodzą kondensacje, połączone z wytworzeniem się układu pierścieniowego. Jednopodstawne naftalenu typu  $\beta$  ( $=2$ ) reagują, zależnie od natury podstawnika w położeniach 1, 6 lub 7. Gdy np. podstawnikiem jest grupa  $CH_3$  lub atom halogenu (np. *Br*) podstawienie zachodzi głównie w położeniach heteronuklearnych  $\beta$  (6 lub 7), w przypadku, gdy jest nim grupa  $NH_2$ , podstawieniu ulega głównie położenie sąsiednie  $\alpha$  ( $=1$ ).

#### AL. EKERKUNST.

##### *O zanurzonem spalaniu.*

Spalanie gazu palnego z teoretyczną ilością powietrza, zmieszanego z gazem przed jego spaleniem, znane już było przed wojną europejską. Dość wspomnieć o „bezpłomieniem” lub „powierzchniowym” spalaniu (Bone, M'Court, Schnabel).

Wychodząc z założenia, że 1-o gaz świetlny spala się w palniku Bunsena przy przejściu przez warstwę cieniutką (o grubości zaledwie ułamków *mm*) na powierzchni stożka wewnętrznego i stożka zewnętrznego (sam proces spalania zajmuje zaledwie około  $0,5\text{ cm}^3$  przestrzeni); 2-o, że falę spalania teoretycznej mieszanki gazu palnego (t. j. mieszanki gazu palnego z teoretyczną ilością powietrza, niezbędnego do całkowitego spalania danego gazu) można umiejscowić, o ile szybkość wypływu mieszanki jest nieco większą od szybkości cofającej się fali spalania, — zbudowałem odpowiedni palnik, który pozwala na to, aby dana mieszanka teoretyczna samoczynnie ustaliła sobie miejsce spalania.

Spalając taką mieszankę gazową, uniezależniamy się od ośrodka, w którym spalanie się odbywa, bądź to w ośrodku gazowym lub płynnym, w ostatnim wypadku nawet ośrodkiem płynu palnego.

Opierając się na tych przesłankach łatwo przejść możemy do palnika o zanurzonem spalaniu, t. j. takiego, który daje możliwość spalania pod wodą teoretycznej mieszanki gazu palnego.

#### ARPAD ESKREIS.

##### *Reakcja konwersji gazu wodnego.*

1. Charakterystyka reakcji.
2. Rola pary, temperatury i  $CO_2$ .

3. Efekty ciepłe procesu.
4. Efekt cieplny w zależności od temperatury i stężenia molowego pary.
5. Izotermi jako kontrola procesu.
6. Optimum przebiegu na istniejących aparaturach.
7. Nowy typ konwersji.

P. F. Z. A. w Mościcach.

#### STANISŁAW GĘBSKI.

##### *Otrzymywanie preparatów „ichtjoloowych” z surowców krajowych.*

W pracy niniejszej chodziło o otrzymanie z surowców krajowych preparatów t. zw. „ichtjoloowych”, które mogłyby zastąpić „ichtjol”, względnie jego namiastki, jak: „litol”, „thigenol”, „thiol” i „tumenol”. Wszystkie wymienione preparaty wzorcowe otrzymuje się z olejów lupkowych, mniej lub więcej bogatych w siarkę, albo z innych olejów, sztucznie wzbogaconych w nią przez siarkowanie; oleje te, w razie potrzeby poprzednio usiarkowane, sulfonuje się kw. siarkowym, otrzymane sulfoprodukty wysala nasyconym roztworem chlorku sodowego, przemywa wodą, rozpuszcza w amoniaku, roztwór djaluzuje i zagęszcza; jest to zasadniczy sposób otrzymywania preparatów „ichtjoloowych” w technice, z którego korzystano w pracy niniejszej. Jako surowców użyto do badania dwa gatunki olejów roślinnych, mianowicie: olej lniany i makowy oraz cztery ciekłe produkty odpadkowe przemysłu destylacyjnego. Surowce te, po uprzednim uwolnieniu wszystkich odpadkowych od niepożądanych domieszek, poddano siarkowaniu, a następnie sulfonowaniu i t. d. w sposób, przytoczony wyżej; ilości i moc użytego kwasu, temperatura oraz czas sulfonowania były zależne od własności surowca. Po szeregu prób otrzymano ze wszystkich surowców, z wyjątkiem oleju lnianego i makowego, odpowiednie produkty, które zanalizowano wg. Beckurts'a i Frerichs'a.

Zestawiając wyniki analizy naszych produktów oraz preparatów wzorcowych, przekonano się, że otrzymane produkty, ustępując „ichtjolowi”, dorównują innym preparatom wzorcowym, względnie nawet przewyższają je, co wskazuje załączona porównawcza tabela dla „Ichtjolu”, „Litolu”<sup>1)</sup> i produktu Nr. 2 C.<sup>2)</sup>

w % przeliczeniu na preparat rynkowy:	„Ichtjol”	„Litol”	Produkt Nr 2C
siarka sulfonowa . . .	3,31	2,26	2,63
siarka siarczkowa . . .	6,49	2,56	3,40
siarka organiczna (suma)	9,80	4,82	6,03

w % przeliczeniu na suchą pozostałość:

<sup>1)</sup> preparat, najczęściej u nas zastępujący „ichtjol”.  
<sup>2)</sup> jeden z naszych produktów.

siarka sulfonowa . . .	5,89	5,80	5,97
siarka siarczkowa . . .	11,55	6,56	7,72
siarka organiczna (suma)	17,44	12,36	13,69

Wyniki badań klinicznych naszych produktów były też dodatnie.

Zakład Technologii Chemicznej Środków Leczniczych  
Uniwersytetu Warszawskiego.  
Kierownik prof. inż. A. Kos.

### WACŁAW GIEDROYĆ.

*Przesunięcie  $P_H$  żelazyny pod wpływem elektrolitów.*

### S. GLIXELLI i K. BORATYŃSKI.

*O roztworach kwasów metafosforowych.*

Sporządzono roztwory kwasów metafosforowych, rozpuszczając w wodzie w  $t=0^{\circ}$  dwie modyfikacje  $P_2O_5$ , których struktury różnią się istotnie, jak wykazało badanie rentgenograficzne. Roztwór odmiany krystalicznej, łatwo lotnej o c. wł. 2,284 nazywamy kwasem  $\alpha$ -metafosforowym, otrzymany zaś z odmiany bezpostaciowej, trudno lotnej o c. wł. 2,207 —  $\beta$ -metafosforowym. Przewodnictwo elektryczne pierwszego jest znacznie większe od drugiego. Oznaczono dalej metodą elektrometryczną  $P_H$  w roztworach obu kwasów metafosforowych a także kwasu ortofosforowego. Niema równoległości między stężeniem jonów wodorowych i przewodnictwem. W roztworach stężonych  $P_H$  kwasu  $\beta$ -metafosforowego jest mniejszy niż  $\alpha$ -metafosforowego.  $P_H$  kwasu ortofosforowego niezależnie od stężenia jest stale większy od kwasów metafosforowych. Przeprowadzono nakoniec jednoczesne pomiary  $P_H$ , przewodnictwa oraz obniżenia punktu zamarzania roztworów kwasu  $\beta$ -metafosforowego w trakcie powolnej przemiany w kwas ortofosforowy, polegającej prawdopodobnie na depolimeryzacji i uwodnieniu cząsteczek.

### MARJA GŁOWACKA.

*Nowa szybka metoda oznaczania ilościowego nitrogliceryny w prochach nitroglicerynowych.*

Szybka metoda oznaczania ilościowego nitrogliceryny w prochach polega na całkowitej ekstrakcji nitrogliceryny, uskuteczniającej przez gotowanie zmielonego prochu z alkoholem i oznaczenie w otrzymanym roztworze % -ej zawartości nitrogliceryny, na podstawie własności rozmieszania się płynów (ksylen, alkohol) w zależności od temperatury i zawartości nitrogliceryny.

### V. GRIGNARD et J. COLONGE.

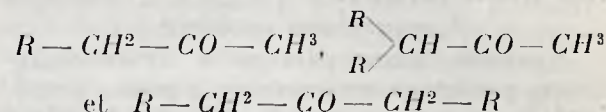
*Sur les récentes méthodes générales de condensation des cétones.*

Jusqu'à ces dernières années, il n'existait pas de méthodes générales de condensation des cétones; la condensation n'était réali-

sable que sur les cétones  $R-CH^2-CO-CH^3$  et  $Ar-CO-CH^3$ , et on n'avait obtenu, sauf avec la diméthylcétone, que les cétones éthyléniques correspondantes, résultant de la deshydratation des cétols intermédiairement formés.

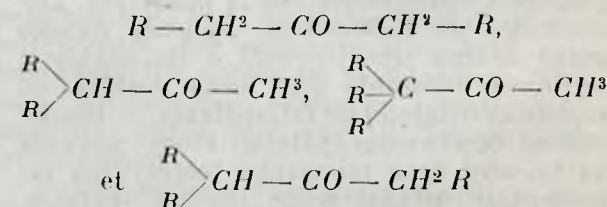
Un premier pas en avant fut réalisé par Grignard et Fluchaire (Annales de Chimie 1928, t. 9, p. 5) qui montrèrent que les alcoolates magnésiens mixtes donnaient, avec les cétones,  $R-CH^2-CO-CH^3$ , d'excellents rendements en cétols, mais de mauvais rendements avec les cétones comme la diéthylcétone.

Puis Grignard et Colonge (C. R. 1930, t. 190, p. 1349) reconnurent qu'en employant, au lieu de l'acide chlorhydrique, l'acide bromhydrique sec, le domaine de la condensation n'était peut-être pas très élargi, mais les rendements en cétones éthyléniques étaient grandement améliorés; pratiquement, la condensation était devenue possible, en série aliphatique, pour les types de cétones suivants:



Plus récemment, Grignard et Colonge (C. R. 1932, t. 194, p. 929) ont décrit une autre méthode utilisant, comme agents de condensation, les composés aminomagnésiens mixtes; grâce à ces réactifs, il est possible d'obtenir avec d'excellents rendements (50 à 70%), les cétols des cétones suivantes:

a) en série aliphatique, des cétones déjà condensables par les alcoolates magnésiens mixtes:  $R-CH^2-CO-CH^3$   
et aussi des cétones des types:



b) en série cyclanique, des cétones comme la cyclopentanone et la cyclohexanone.

c) en série arylaliphatique, de l'acétophénone (seul terme étudié).

### MIECZYŚLAW GROCHOWSKI.

*Sposób otrzymywania melanolu, jako produktu ubocznego w koksowniach i gazowniach.*

Opracowano metodę otrzymywania alkoholu metylowego, jako cennego produktu ubocznego z gazów koksowniczych, świetlnego lub podobnych na drodze katalitycznej redukcji tlenku węgla w temperaturze około  $300^{\circ}$  pod ciśnieniem nie przekraczającym 600 atm.



## MIECZYŚLAW GROCHOWSKI.

*Nowa laboratoryjna kolumna destylacyjna.*

Nowa laboratoryjna półkowa kolumna destylacyjna i osiągnięte z nią wyniki w porównaniu z innymi kolumnami.

## MIECZYŚLAW GROCHOWSKI.

*Lakiery bakelitowe i ich zastosowanie.*

Porównanie lakierów bakelitowych z lakierami spirytusowymi, olejowymi oraz aceto- i nitrocelulozowymi. Surowce, produkcja i lakierowanie. Zastosowanie lakierów bakelitowych.

Chemiczny Instytut Badawczy — Dział Węglowy,

## STANISŁAW GROSBERG.

*Alkohole tłuszczowe sulfonowane, ich fabrykacja i zastosowania w technice.*

## JAN HARABASZEWSKI.

*Nauczyciel chemji w szkole ogólnokształcącej.*

Obowiązki nauczyciela chemji: 1) naukowca, fachowca, 2) dydaktyka, 3) wychowawcy.

Prawa nauczyciela chemji: 1) do odpowiedniego wymiaru godzin nauczania, 2) do pomocy naukowych, 3) do stałej dotacji laboratorjum. Stan przygotowania nauczyciela chemji u nas na podstawie ankiety z r. 1931.

Kształcenie nauczycieli chemji podług obowiązującej ustawy u nas w zakresie naukowym, dydaktycznym, praktycznym.

Dokształcanie czynnych nauczycieli chemji na kursach naukowych, metodycznych.

Dezyderaty w sprawie kształcenia i dokształcania nauczycieli chemji: obowiązkowość praktyki demonstracyjnej i laboratoryjnej.

## JAN HARABASZEWSKI.

*Hasło uprządkowania chemji szkolnej.*

Forma praktyczna nauczania. Praca laboratoryjna ucznia, praca warsztatowa.

Praktycyzm w materiale naukowym:

1) zagadnienie środowiska, 2) element gospodarczy, 3) zawodowość, 4) politechnizacja.

Uprządkowanie nauki szkolnej w ustawie z 11 marca 1932 r.

## ST. HEMPEL.

*Prace badawcze nad katalitycznym rozkładem gazu wodnego.*

Otrzymywanie katalizatora. Aktywatory. Doświadczenia laboratoryjne. Aparatura półtechniczna. Doświadczenia półtechniczne. Trwałość katalizatora. Wpływ temperatury i ilości pary na wydajność reakcji.

## ST. HEMPEL i T. I. RABEK.

*Otrzymywanie wodoru z gazu ziemnego.*

Metan z gazu ziemnego jako surowiec dla otrzymywania wodoru do syntezy amon-

njaku. Ogólne omówienie istniejących metod rozkładu metanu: 1) Piroлиза (krakowanie) z otrzymywaniem sadzy i wodoru wzgl. acetyleny i wodoru. 2) Niepełne utlenianie metanu tlenem (wzgl. powietrzem) do CO i H<sub>2</sub>, oraz t. zw. reakcja Fischer'a. 3) Utlenianie metanu parą wodną wzgl. CO<sub>2</sub>. 4) Sposoby mieszane. Teoretyczna strona zagadnienia. Trudności związane z techniczną realizacją. Opis doświadczeń wykonywanych w P. F. Z. A. i ich wyniki.

## ST. HEMPEL i T. I. RABEK.

*Badania nad absorpcją tlenków azotu roztworami wodorotlenku wapnia.*

Otrzymywanie kwasu azotowego przez wodną absorpcję (kwaśną) tlenków azotu ze względów technicznych daje niepełną absorpcję. Konieczność dodatkowej absorpcji resztkowych tlenków azotu po absorpcji wodnej. Absorpcja alkaliczami (np. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> lub NaOH).

Techniczne trudności absorpcji wapnem. Projekt rozwiązania tego zagadnienia w P. F. Z. A. w Mościcach. Inne metody absorpcji resztkowych tlenków.

Oddział Badawczy Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Mościcach.

## B. HEPNER, S. FRENKENBERG.

*Badania w grupach pyrimidinowej i purynowej.*

## B. HEPNER, P. PERLIN i M. BIRMAN.

*O własnościach izaliny z szeregu pyrazolowego.*

## B. HEPNER, A. SIMONBERG i S. FEUERSTEIN.

*O nowych pierścieniach zespolonych pyrazolu i imidazolu.*

## B. HEPNER i S. ZALC.

*O polskim projekcie normalizacji tłuszczów i olejów.*

## WITOLD HERMANOWICZ.

*O elektrodzie wodorowej tloczkowej służącej do oznaczania wykładnika wodorowego P<sub>H</sub> w małych ilościach płynów ustrojowych.*

Do oznaczania P<sub>H</sub> w płynach ustrojowych szczególnie kiedy ilość cieczy rozporządzana do pomiaru nie przekracza 0,5 cm<sup>3</sup> opracowano specjalną elektrodę wodorową.

Elektrodę tę cechują: 1) łatwość w użyciu (napelnianie, oczyszczanie i t. d.), 2) mała ilość gazu 0,2 — 0,5 cm<sup>3</sup>, 3) stosunkowo szybkie ustalanie się potencjału (5 — 15 min).

## WITOLD HERMANOWICZ.

*Zmiany wykładnika wodorowego (P<sub>H</sub>) w surowicy i buforze Michaelisa (CH<sub>3</sub>COOH + CH<sub>3</sub>COONa) pod wpływem rozcieńczenia.*

Zbadano zależność pomiędzy wykładnikiem wodorowym P<sub>H</sub> a rozcieńczeniem w su-

rowicy i płynie buforowym Michaelisa ( $CH_3COOH + CH_3COONa$ ). Rozcieńczenia wykonano z wodą, roztworem fizjologicznym 0,85%  $NaCl$  i izotonicznym roztworem  $KCl$  w stosunku do roztworu soli fizjologicznej.

Zakład Chemji Fizjologicznej U. S. B. w Wilnie  
Kierownik Prof. Dr Michał Seńkowski.

### M. HŁASKO.

#### *Teorie całkowitej jonizacji elektrolitów mocnych w świetle badań doświadczalnych.*

Na podstawie ścisłych pomiarów przewodnictwa elektrolitów stwierdzamy, iż wzory teoretyczne, traktujące o całkowitej jonizacji elektrolitów mocnych, nie oddają dokładnie ich własności. Np. dla szeregu par soli o jonie wspólnym i dwóch takich samych ( $NaCl, NaBr; KCl, KBr; NH_4Cl, NH_4Br$  i t. d.) nie otrzymujemy stałej wartości  $b_1 \lambda_{\infty 1}, - b_2 \lambda_{\infty 2}$ . W razie elektrolitów o jonie wodorowym lub wodorotlenowym otrzymujemy w wodnych roztworach ujemne wartości przeciętnych promieni jonowych ( $b$ ). Następnie udowodniliśmy, iż we wzorze

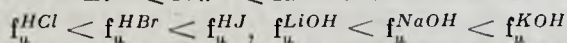
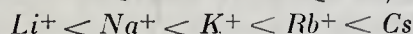
$$\lambda_{\infty} - \lambda_v = \text{Const} \sqrt[n]{c}$$

( $\lambda_{\infty}$  — przewodnictwo graniczne,  $\lambda_v$  — przewodnictwo cząsteczkowe,  $C$  — stężenie)  $n = 3$  nie zaś 2, jak to ma miejsce we wzorach teoretycznych. Na zasadzie licznych pomiarów przewodnictwa elektrolitów w najrozmaitszych rozczynnikach dochodzimy do wniosku, iż nawet w roztworach najmocniejszych elektrolitów są obecne cząsteczki niezjonizowane, względnie silnie zespolone dublety jonowe, których stężenie jest jednak znacznie mniejsze niż to wynika z klasycznej teorii Arrheniusa.

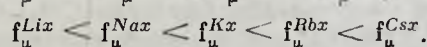
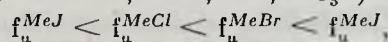
### M. HŁASKO.

#### *O pewnych regularnościach w dziedzinie przewodnictwa elektrolitów.*

Ruchliwości jonów oraz współczynniki przewodnictwa ( $f_{\mu} = \lambda_v : \lambda_{\infty}$ ) elektrolitów, ułożone według wzrastających ich wartości w wodnym roztworze, zachowują swą kolejność w roztworach nie wodnych. Np. stwierdziliśmy, iż we wszystkich zbadanych przez nas rozpuszczalnikach:

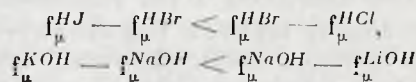


a w szeregu soli o wspólnych katjonach ( $Me^+ = Li^+, Na^+, K^+, Rb^+, Cs^+$ ) lub anionach ( $x^- = Cl^-, Br^-, J^-, NO_3^-$ ):

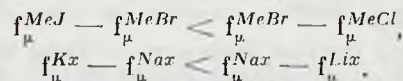


Następnie stwierdziliśmy, iż wyróżni różnic  $f_{\mu}' - f_{\mu}''$  pomiędzy analogicznymi

współczynnikami nawet najsilniejszych elektrolitów, rozpuszczonych w tym samym rozpuszczalniku, wzrastają bardzo silnie wraz ze spadkiem stałej dielektrycznej rozpuszczalnika. We wszystkich zbadanych rozpuszczalnikach różnice pomiędzy współczynnikami wzrastają zawsze w tym samym porządku:



i w razie soli o wspólnym katjonie lub anionie:



Wyniki niniejszej pracy wskazują, iż indywidualne różnice pomiędzy elektrochemicznymi własnościami elektrolitów wzmagają się znacznie w miarę spadku stałej dielektrycznej rozpuszczalnika.

### M. HŁASKO i E. MICHALSKI.

#### *O przewodnictwie kwasów chlorowcowodorowych w anilinie i pirydynie.*

Jak wiadomo gazowe kwasy chlorowcowodorowe wprowadzone do rozczynników aniliny i pirydyny wytwarzają odpowiednie chlorowcowodorowe połączenia. Zostało zmierzone przewodnictwo tych ostatnich w  $l = 25^{\circ}$ .

Stwierdzono, że chlorowcowodorki aniliny i pirydyny w roztworach rozcieńczonych zachowują się tak, jak inne słabe elektrolity w roztworach wodnych. Przewodnictwa cząsteczkowe roztworów o jednakowej normalności oraz stałe rozcieńczeń Ostwalda tych połączeń silnie wzrastają wraz ze wzrostem ciężaru atomowego chlorowca; przyczem wzrost ten jest znacznie większy w wypadku chlorowcowodorków pirydyny.

Krzywe przewodnictwa cząsteczkowego badanych związków wykazują przy pewnym stężeniu elektrolitu minimum przewodnictwa, zgodnie naogół ze wzorem Waldena:

$$C_{min} = \left(\frac{\epsilon}{K}\right)^3 \quad \text{albo} \quad V_{min} = \left(\frac{K}{\epsilon}\right)^3$$

gdzie  $\epsilon$  jest stała dielektryczna odnośnego rozczynnika, a  $K$  wartość stała (30 — 35).

Dla jodowodorków aniliny i pirydyny daje się też zauważyć istnienie maximum przewodnictwa.

### M. HŁASKO i E. MICHALSKI.

#### *O przewodnictwie kwasów chlorowcowodorowych w kwasach octowym i propionowym.*

### M. HŁASKO i A. SALIT-GOLDBERGOWA.

#### *O przewodnictwie wodorollenków rubidu, wapnia, strontu i baru oraz wodorollenku talawego.*

Jako dalszy ciąg pracy nad przewodnictwem wodorollenków litu, sodu i potasu,

dokonanych przez p. M. Hlasko i p. J. Goworecką, przedsięwzięliśmy badania nad wodorotlenkami rubidu, baru, strontu i wapnia oraz wodorotlenku talawego.

Badania wykonano w aparaturze pomysłu p. E. Michalskiego dającej możliwość zabezpieczenia roztworów od zetknięcia się z dwutlenkiem węgla atmosfery. Przy rozcieńczeniach roztworów korzystano z wody o przewodnictwie właściwym  $7-9 \cdot 10^{-8}$ . W tych warunkach można było uzyskać rozcieńczenie do 30 000 (trzydziestu tysięcy) litrów przy wciąż wzrastających wartościach przewodnictwa cząsteczkowego.

Wartości przewodnictwa cząsteczkowego oraz granicznego są znacznie większe niż podawane przez innych autorów.

ST. HOLYŃSKI.

*Z wyników nad badaniem zastosowania węgla wysokochłonno do nawożenia roślin uprawnych (1929 — 32 r.).*

ST. HOLYŃSKI.

*Chemiczno-rolnicze badanie polskich roślin oleistych.*

JÓZEF HOMMÉ.

*Korozja na linii cieczy.*

Dotychczasowe sposoby podawania szybkości korozji w  $g/cm^2/czas$ , są częstokroć dla praktyka bezwartościowe, ponieważ otrzymuje się je rozmaitemi drogami. W niniejszej pracy oznaczano szybkość korozji przy pomocy metody zanurzenia. Okazało się, że wyniki przy użyciu tej metody zależą nie tylko od powszechnie znanych parametrów szybkości korozji, ale także od głębokości zanurzenia badanej płytki. Korozja na linii zetknięcia się cieczy i powietrza jest największa, co doświadczalnie udowodniono. Przez ekstrapolację można wyznaczyć wartość tej korozji, która podana w jednostkach  $g/cm^2/czas$ , daje przybliżoną wartość, która może być przydatna dla praktyka, przy obliczaniu korozji normalnych zbiorników.

Zakład Technologji Chemicznej Przemysłu Nieorganicznego Politechniki Lwowskiej.

JÓZEF HOMMÉ.

*Sposób oznaczania siarki w siarczkuach.*

O. Brunck podał sposób oznaczania siarki w węglu, przy pomocy spalania w atmosferze tlenu, w obecności tlenku kobaltu działającego katalitycznie. Powstający bezwodnik siarkowy absorbuje się w węglanie sodowym.

Okazało się, że stosowność tej metody, odpowiednio zmodyfikowanej, da się znacznie rozszerzyć. Nadaje się ona bardzo dobrze do oznaczania siarki ogólnej w siarczkuach

mineralnych np. w pirytach, blendach itd. Równocześnie zaznaczyć należy, że daje ona wyniki bardzo dokładne, jest łatwa do opanowania i szybka. Czas trwania oznaczenia siarki np. w pirycie wynosi około 2 godzin. Przy zastosowaniu miareczkowego sposobu oznaczania  $SO_4$ , można ten czas jeszcze skrócić.

Lwów — Politechnika  
Zakład Technologji Chemicznej  
Przemysłu Nieorganicznego.

K. HRYNAKOWSKI i F. ADAMANIS.

*Równowaga termiczna w układach dwuskładnikowych, składających się z acetanilidu i niektórych ciał organicznych.*

Metodą analizy termicznej zbadano równowagę układów podwójnych, złożonych z acetanilidu i antipiryny, kwasu benzoowego, chininy, dwufenyloaminy, fenacetyny, hydrochinonu, mentolu, mocznika,  $\alpha$ -naftylaminy, salolu i uretanu etylowego.

Pomiarów dokonano na łaźni powietrznej, zaopatrzonej w ścianki podwójne, oddzielone warstwą azbestu. Wnętrze łaźni obserwowano przy pomocy 2 okienek. Skalirowanym termometrem mierzono temperaturę z dokładnością  $\pm 0,1^\circ$ , w odstępach 15 sek. Dla każdego układu zbadano przebieg krzepnięcia w 19 mieszaninach, przyczem skład wagowy acetanilidu zmierzono od 5 — 95%.

Zbadane układy należą wszystkie do jednego typu: oba składniki układu nie mieszają się w stanie stałym, mieszają się w każdym stosunku w stanie stopionym i tworzą eutektyk. Wyniki pomiarów zestawione są w następującej tablicy:

U k ł a d :		Temperatura krzepnięcia 2-go składnika.	Temperatura eutekt.	Skład eutekt. % mol. acetanilid.
acetanilid $C_8H_9O_2N$ (temp. krzepnięcia 113°)	antipiryna $C_{11}H_{12}O_2N_2$	113°	58,5°	51,3
	benzoosowy kw. $C_7H_6O_2$	121,4°	76,0°	57,6
	chinina $C_{20}H_{21}O_3N_3$	174°	105,0°	50,8
	dwufenyloamina $C_{12}H_{11}N$	53°	47,5°	12,4
	fenacetyna $C_{10}H_{13}ON$	135°	80,0°	79,1
	hydrochinon $C_6H_6O_2$	169°	77,0°	60,2
	mentol $C_{10}H_{20}O$	42°	29,3°	17,0
	mocznik $C_2H_4O_2N_2$	132°	102,0°	80,3
	$\alpha$ -naftylamina $C_{10}H_9N$	50°	34,0°	73,2
	salipiryna $C_{18}H_{18}O_4N_2$	92°	64,0°	57,4
	salol $C_{13}H_{10}O_3$	42°	39,7°	6,2
uretan etylowy $C_8H_7O_2N$	50°	40,0°	14,2	

K. HRYNAKOWSKI i F. ADAMANIS.

*Równowaga termiczna w układach dwuskładnikowych, złożonych z siarki, dwufenyloaminy i niektórych ciał organicznych.*

Metodą analizy termicznej zbadane zostały układy podwójne siarki z acetanilidem, antipiryną, chininą, dwufenyloaminą, fenacetyną, hydrochinonem, mentolem, moczn-

nikiem,  $\alpha$ -naftyłaminą, salolem i uretanem etylowym, oraz układy podwójne dwufenyloaminy z fenacetyną, mocznikiem i salolem. Należą one do 2 typów: składniki układu

1) tworzą mieszaninę eutektyczną i mieszają się w stanie stopionym w każdym stosunku: siarka-dwufenyloamina, siarka- $\alpha$ -naftyłamina, dwufenyloamina-fenacetyna, dwufenyloamina-salol.

2) nie mieszają się w stanie stałym, ani w stanie stopionym i nie tworzą związku: siarka-acetanilid, siarka-antipiryna, siarka-fenacetyna, siarka-hydrochinon, siarka-mentol, siarka-mocznik, siarka-salol, siarka-uretan etylowy i mocznik-dwufenyloamina.

Układu siarka-chinina nie można było zbadać z powodu tworzenia się gęstej, niekrystalizującej masy.

Zestawienie punktów charakterystycznych otrzymanych z krzywych krzepnięcia podają tablice 1 i 2.

TABLICA 1.

Układ	Temp. krzepn. 2-go skład.	Temperatura eutekt.	Skład eut. % mol. siarki.
siarka dwufenyloamina S $C_{12}H_{11}N$ . . .	53°	50,8°	21,7
(temp. krzepn. 119°) $\alpha$ -naftyłamina S $C_{10}H_9N$ . . .	50°	46,0°	15,2

TABLICA 2.

Układ	Temp. krzepn. 2-go skład.	Temperatura eutekt.	Skład eut. % mol. dwufenyloaminy
siarka fenacetyna S $C_{10}H_{13}ON$ . .	135°	51,0°	97,2
(temp. krzepn. 119°) salol $C_{12}H_{10}O_3$ .	42°	13,5°	41,5

K. HRYNAKOWSKI i F. ADAMANIS.

*Analiza termiczna układów dwuskładnikowych złożonych z sulfonalu, siarki i niektórych ciał organicznych.*

Zbadano równowagę termiczną w następujących układach podwójnych: sulfonal-acetanilid, sulfonal-fenacetyna, sulfonal-mocznik, sulfonal-rezorcyna, sulfonal-salipiryna, sulfonal-siarka i antipiryna-salipiryna. Układy te zaliczyć można do 3 typów. Składniki:

1) tworzą mieszaninę eutektyczną i mieszają się w stanie stopionym w każdym stosunku: sulfonal-acetanilid, sulfonal-fenacetyna, sulfonal-rezorcyna i sulfonal-salipiryna;

2) tworzą mieszaninę eutektyczną i mieszają się w stanie stopionym tylko w określonym stosunku: sulfonal-mocznik;

3) nie mieszają się zupełnie: sulfonal siarka.

W tablicy zestawione są punkty charakterystyczne poszczególnych układów.

Układ	Temp. krzepn. 2-go składn.	Temp. eutekt.	Skład eutekt. % mol.
acetanilid $C_8H_9ON$	113°	92,0°	37,2
sulfonal fenacetyna $C_{10}H_{13}ON$	135°	105,7°	54,2
(temp. krzepn. 128°) rezorcyna $C_6H_6O_2$	110°	55,0°	32,5
salipiryna $C_{18}H_{18}O_4N_2$	92°	80,0°	32,3
mocznik $CH_4ON_2$	132°	120,5°	83,6
(obrub mieszalności: % mol. sulfonalu 18,0—60,3)			
antipiryna - salipiryna $C_{11}H_{12}ON_2$ $C_{18}H_{18}O_4N_2$	92°	75,5°	46,0 antip.
(temp. krzep. 113°)			

K. HRYNAKOWSKI i F. ADAMANIS.

*Równowaga termiczna w układach dwuskładnikowych, złożonych z rezorcyny i niektórych ciał organicznych.*

Metodą analizy termicznej zbadano równowagę układów, składających się z rezorcyny i acetanilidu, kwasu benzoowego, dwufenyloaminy, hydrochinonu, salipiryny, salolu, uretanu etylowego, mocznika, antipiryny, chininy i siarki. Zbadane układy należą do 3 typów: układy, których oba składniki:

1) mieszają się w stanie stopionym i tworzą mieszaninę eutektyczną: rezorcyna-acetanilid, rezorcyna-kwas benzoowy, rezorcyna-dwufenyloamina, rezorcyna-hydrochinon, rezorcyna-salipiryna, rezorcyna-salol, rezorcyna-uretan etylowy;

2) mieszają się w stanie stopionym, tworzą związek addycyjny oraz dwie mieszaniny eutektyczne: rezorcyna-antipiryna, rezorcyna-mocznik;

3) nie mieszają się w stanie stopionym, ani stałym i związku nie tworzą: rezorcyna-chinina.

Punkty charakterystyczne podają tablice 1 i 2.

TABLICA 1.

Układ	Temperatura krzepnięcia 2-go składnika	Temperatura eutekt.	Skład eutekt. % mol. rezorcyny
acetanilid $C_8H_9ON$	113°	35,0°	55,1
benzoowy kw. $C_7H_6O_2$	121,4°	86,0°	58,5
dwufenyloamina $C_{12}H_{11}N$	53°	50,8°	6,0
hydrochinon $C_6H_6O_2$	169°	92,0°	77,0
salipiryna $C_{18}H_{18}O_4N_2$	92°	42,0°	92,2
salol $C_{12}H_{10}O_3$	42°	38,0°	9,3
uretan etylowy $C_3H_7O_2N$	50°	-2,5°	39,9

TABLICA 2.

Układ		tworzy	w tempera- turze	skład % mol. rezorcy- ny
rezor- cyna $C_6H_6O_2$ (temperat. krzepnięcia 110°)	mocznik $CH_4ON_2$ (temperatura krzepn. 132°)	I eutektyk	87,0°	31,3
		II „	85,0°	75,9
		zw. addycyjny	104,0°	50,0
antipiryna $C_{11}H_{12}ON_2$ (temperatura krzepn. 113°)	antipiryna $C_{11}H_{12}ON_2$ (temperatura krzepn. 113°)	I eutektyk	77,0°	30,0
		II „	56,0°	76,1
		zw. addycyjny	103,0°	50,0

K. HRYNAKOWSKI i F. ADAMANIS.

*Analiza termiczna niektórych układów trój-  
składnikowych związków organicznych.*

Zbadano metodą analizy termicznej następujące 3 układy trójskładnikowe: antipiryna-fenacetyna-salol, uretan etylowy-mocznik-fenacetyna i uretan etylowy-mocznik-antipiryna.

Badania przeprowadzono w ten sposób, że do 171 próbek w 18 serjach liczących od 1 do 18 próbek, odważono 3 substancje w różnych koncentracjach. Mieszanki stapiano w łaźni powietrznej, poczem badano przebieg krzepnięcia. Temperaturę mierzono skalibrowanym termometrem z dokładnością 0,1°, czas sekundomierzem co 15 sek.

Z krzywej przedstawiającej punkty krzepnięcia mieszanin danej serji, wyznaczono punkt eutektyczny tej serji. Punkty eutektyczne poszczególnych serji, przeniesione na diagram trójkątny, wyznaczyły 3 krzywe, przecinające się w 1 punkcie, przedstawiającym skład eutektyku potrójnego.

Pierwszy układ, antipiryna-fenacetyna-salol, należy do typu układów, których składniki mieszają się w każdym stosunku i tworzą mieszaninę eutektyczną. Punkty charakterystyczne układu są następujące: punkt eutektyczny 32,5°, skład eutektyku potrójnego wagowy: 13,5% antipiryny, 4,0% fenacetyny, 82,5% salolu, —molekularny: 14,9% antipiryny, 4,7% fenacetyny, 80,4% salolu.

Układ drugi, uretan etylowy-mocznik-fenacetyna, tworzy w temperaturze 44,0° mieszaninę eutektyczną o składzie wagowym: 82,0% uretanu, 4,0% mocznika, 14,0% fenacetyny, —molekularnym: 86,5% uretanu, 6,2% mocznika, 7,5% fenacetyny. Składniki układu nie mieszają się jednak w każdym stosunku: obręb niemieszalności rozciąga się między 15,0 — 85,0% wag. fenacetyny i poniżej 10,0% uretanu.

Układ trzeci, mocznik-uretan etylowy-antipiryna, tworzy w temperaturze 33,0° eutektyk potrójny o składzie wagowym: 2,5% mocznika, 60,0% uretanu, 37,5% antipiryny, —molekularnym: 4,5% mocznika, 73,7% uretanu, 21,8% antipiryny. W układzie tym występuje związek stapiający się niekongru-

encyjnie, między mocznikiem i uretanem. Krzywa przemiany związku łączy punkt: 20,0% mocznika, 80,0% uretanu, 0% antipiryny z punktem: 2,5% mocznika, 67,5% uretanu, 30,0% antipiryny (% wag.).

Uniwersytet Poznański, Zakład Chemji  
Farmaceutycznej.

MIKOŁAJ ILIŃSKI.

*Z badań nad układem:  $CaS$ ,  $CaSO_4$ ,  $CaO$ ,  
 $SO_2$ ,  $S_2$ .*

Układ badany był metodą przepływową; cel badania był dwójaki:

1) oznaczenie ciśnienia równowagowego siarki w temperaturach ponad 1080°, przy-czem opierano się na wynikach metody statycznej opracowanych przez poprzednich autorów, czerpiąc z nich dane dotyczące wielkości ciśnienia równowagowego  $SO_2$  w tych temperaturach,

2) obserwowanie zachowania się układu, na który działa gaz o składzie bardzo dalekim od składu równowagowego, przyczem wystąpić powinny zjawiska niezgodne z regułą faz, zauważone w pracach poprzednich.

W punkcie pierwszym cel osiągnięto częściowo: oznaczenie ciśnienia siarki w temperaturach wyższych od 1120° było uniemożliwione przez uboczne zjawiska komplikujące.

W punkcie drugim zebrano materiał doświadczalny i podano uzasadnienie teoretyczne zjawisk „nienormalnych”, uwzględniające również zjawiska obserwowane w innych pracach poświęconych badaniu omawianego układu.

Zakład Technologji Nieorganicznej  
Politechniki Warszawskiej.

H. JABLZYŃSKA.

*Zatrucie elektrody platynowej przez siarkowodór.*

W literaturze są sprzeczne dane co do zatrucia się platynowanej platyny przez siarkowodór. Autorka zbadła zachowanie się elektrody wodorowej wobec siarkowodoru; potencjał ogniwa, składającego się z tej elektrody i z elektrody rtęciowej, spada i to tem silniej, im więcej jest  $H_2S$ . Elektroda truje się. Ale zauważono jednocześnie dziwny i gwałtowny wzrost potencjału w pierwszej minucie po dodaniu siarkowodoru: ponieważ następuje zatrucie platyny, przyczyna nie leży w elektrodzie, lecz w cieczy. Wzrost potencjału możliwy jest tylko wskutek zanikania jonów wodorowych. Najprostszym wyjaśnieniem tego wzrostu jest przyjęcie tezy, że  $H_2S$  łączy się z jonami wodorowymi na związki typu  $H_3S^+$  lub  $H_4S^{++}$ , podobnie jak woda przyłącza jon  $H^+$  na sole oksonowe.

K. JABLZYŃSKA.

*Nowe równanie zasadnicze dla gazów.*

Opierając się na obliczeniach najmniejszości  $pw^2$  dla niektórych gazów oraz na ich

spółczynnika rozprężalności autor dochodzi do następującego równania zasadniczego, będącego rozwinięciem równania van der Waalsa:

$$\left(p + \frac{a}{w^2} - f(w) T\right) (w - b) = RT$$

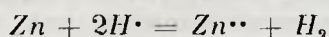
Poprawka na ciśnienie składa się z dwóch czynników: 1) przyciąganie międzycząsteczkowe, wyrażone przez korekturę van der Waalsa —  $\frac{a}{w^2}$ ; wielkość  $a$  ma tu już

wartość stałą, niezależną ani od ciśnienia, ani od objętości; 2) odpychanie międzycząsteczkowe — proporcjonalne do temperatury i zależne od objętości w sposób jeszcze nieznan,  $f(w)$ .

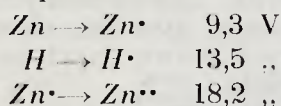
#### K. JABLCZYŃSKI.

*Mechanizm rozpuszczania się metali w kwasach.*

Zazwyczaj przyjmuje się, że metal np. Zn, oddaje dwa swe elektrony jonom wodorowym i sam przechodzi w jon, gdy atomy wodorowe łączą się na cząsteczkę:



Mechanizm ten jest sprzeczny z pomiarami nad napięciem jonizacyjnym atomów. Do usunięcia elektronu z atomów potrzebne są następujące napięcia:



Pierwszy elektron z cynku przeskakuje z łatwością na jon  $H^{\bullet}$ , różnica bowiem napięć jest dodatnia i wynosi ok. 4 V; natomiast drugi elektron nie jest w stanie przeskoczyć, gdyż różnica napięć jest odjemna, ok. 5 V.

W rozpuszczaniu się cynku w kwasach, a to samo stosuje się do magnezu, glinu itp., pierwszym stadium może być tylko utworzenie jednowartościowego jonu cynkowego, który prawdopodobnie jako nietrwały rozpada się na jon dwuwartościowy i na metaliczny cynk. Ten proces zostaje przyspieszony lub opóźniony przez obce związki — wzbudzające lub trujące.

#### W. F. JAKÓB.

*O mechanizmie reakcji utlenienia i redukcji.*

Mechanizm reakcji utlenienia i redukcji (w najprostszym wypadku elektrolitycznej) ujmuje się zazwyczaj albo jako czystą elektronację:  $[Fe(CN)_6]^{3-} + \ominus = [Fe(CN)_6]^{4-}$  lub jako redukcję za pomocą wodoru:  $SnCl_6^{2-} + 4H + 2H^{\bullet} = Sn + 6HCl$ . Pogląd ten oparty na przesłankach termodynamicznych dla większości wypadków jest niewystarczającym o ile chodzi o pełne zrozumienie mecha-

nizmu zjawisk, zwłaszcza gdy w grę wchodzi oporne dla redukcji i utlenienia jony. Oporność ta ma często swoje źródło w strukturze odnośnych jonów. Wpływ struktury w zjawisku oksydacyjno-redukcyjnym jest zbyt mało doceniany. Wszelkie czynniki wywołujące zaburzenia w strukturze trwałych jonów czynią je zarazem dostępnymi dla działań oksydacyjno-redukcyjnych. Tego rodzaju zaburzenia strukturalne mogą zachodzić 1) wskutek częściowej odbudowy kompleksu, 2) wskutek agregacji jonów, 3) z powodu zmiany stanu np. pod wpływem światła, 4) przez utworzenie przejściowego związku oksydatora z reduktorem, lub też związku adsorbcyjnego na granicy faz elektroda-roztwór. Referat z prac:

1. C. Michalewicz: „*O nieodwracalnej reakcji utlenienia jonów:  $[Mo(OH)_4(CN)_4]^{3-}$* ”.

2. E. Kwiecińska i K. Wiśniewski: *O fotolizie cyjanów sprzężonych  $X_4[Mo(CN)_8]$  i  $X_4[W(CN)_8]$* .

3. P. Kalitowskyj: *O przejściowych związkach oksydatorów z reduktorami*.

4. A. Mazurkiewicz: *O elektrolitycznej redukcji amminów kobaltu (III) na elektrodach rękciowych*.

#### W. F. JAKÓB i M. BIELSKI.

*O warunkach tworzenia się nietrwałych hydratów szczawianów ziem alkalicznych.*

Problem powstawania różnych form szczawianów wapniowych był w ostatnich czasach niejednokrotnie omawiany. (W. F. Jakób, Jaccard i Frey, O. Kohlschütter) ze względu nie tylko zainteresowań fizykochemicznych, lecz także z powodu ważności zagadnienia dla fizjologii. Dawniejsze badania rozszerzono na szczawiany strontu i baru, studując wpływ temperatury, tworzenia kompleksów, kwasowości przy diachronicznym powstawaniu nietrwałych hydratów.

Katedra Chemii Ogólnej Nieorganicznej  
Politechniki Lwowskiej.

#### WINCENTY JAKUBOWSKI.

*Smola bukowa z polskiego Podkarpacia, jej skład i metoda przeróbki.*

Smolę zbadano analitycznie i opracowano techniczną metodę wyodrębnienia najcenniejszych jej składników, mianowicie gwajakolu i kreozolu.

Już wstępne doświadczenia wykazały, że destylacja cząstkowa i traktowanie odpowiednich destylatów roztworem  $NaOH$  nie prowadzą do otrzymania kreozotu farmakopijnego o c. wł. 1,075, lecz zaledwie o c. wł. 1,064.

Badania bardziej szczegółowe potwierdziły pierwotne założenie, że wszelka destylacja wpływa wogóle nieznacznie na wzrost procentowej zawartości gwajakolu w desty-

latach około 205° i kreozolu — około 222°, gdyż gwajakol pozostaje przeważnie rozproszony w granicach od 185 do 225°, a kreozol — od 212 do 235°, i oba te etery są znacznie rozcieńczone fenolami jednoatomowymi.

Wobec tego jedynym wyjściem z sytuacji było wydzielenie gwajakolu i kreozolu metodą chemiczną. W niniejszej pracy zastosowano strącanie eterów fenoli dwuatomowych zapomocą wodorotlenków: potasu, sodu, baru, strontu, wapnia i magnezu w alkoholowym roztworze lub w suchym stanie. Najlepsze wyniki otrzymano z alkoholowym roztworem KOH, który strąca zupełnie dobrze fenolany dwuatomowych fenoli, podczas gdy fenolany jednoatomowe pozostają w roztworze. Ostateczne rozdzielenie fenoli dwuatomowych osiągnięto przez destylację cząstkową i wymrażanie gwajakolu z destylatu 200—210°; następnie czysty kreozol i metylokreozol dały się otrzymać przez estryfikację chlorkiem benzoylu odpowiednich destylatów fenoli dwuatomowych i następnie zmydlenie krystalicznych estrów kwasu benzoowego. Również przez strącanie otrzymano farmakopelny kreozol z odpowiednich destylatów smoły bukowej. Otrzymane w ciekłym stanie fenolany jednoatomowe były wytrącone kwasem i rozdzielone przez destylację.

Jedną ze składowych części smoły jest olej t. zw. „neutralny”, który zawiera ketony, węglowodory nasycone i nienasycone, oraz nikłe ilości benzenu; zawartość ketonów w tym oleju, oznaczona zapomocą fenylhydrazyny, wyniosła około 29%.

Ostatecznie skład smoły ustalono na taki: wody 5,4%, kwasów 5,2%, zasad pirydynowych 0,08%, gwajakolu 0,9%, kreozolu i metylokreozolu razem 1,2%, fenoli jednoatomowych 5,4%, oleju neutralnego 5,3%, paku 57,2%; straty przy destylacji wynoszą około 20%.

Zakład Technologii Chemicznej

Środków Leczniczych  
Uniwersytetu Warszawskiego.

Kierownik prof. inż. A. Koss.

Z. JERZMANOWSKA SIENKIEWICZOWA

*O pewnych przemianach kwasu etylenoczkarbonowego.*

Zbadano przemiany zachodzące przy działaniu pięcioclororku fosforu na kwas etylenoczkarbonowy. W wyniku tych badań wyodrębniło szereg związków z kategorii chlorków kwasowych, estrów i anilidów.

T. W. JEZIELSKI.

*O pomiarach mikrokrioskopowych metodą Rastę; stała krioskopowa retenu.*

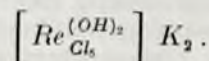
T. W. JEZIELSKI.

*O działaniu siarki na ketony.*

B. JEŻOWSKA.

*Z badań nad elektrolityczną redukcją kwasu nadrenowego.*

W roztworach obojętnych, lub kwaśnych od kwasu siarkowego produktem redukcji elektrolitycznej zależnie od warunków jest osad zbliżony składem do metalu względnie czarny osad wodorotlenku  $ReO_2 \cdot xH_2O$ . Interesujący jest przebieg elektrowytworzenia w roztworach zawierających stężony kwas solny na elektrodach: platynowej, platynowanej i palladowej przy zastosowaniu diaphragmy. Posługiwano się metodą mierzenia zmian potencjałów katody i elektrody obojętnej przy stałej gęstości prądu. Z krzywych wynika, że redukcja biegnie następująco:  $Re_{VII} \rightarrow Re_V \rightarrow \dots$ . Istnienie reńu pięciowartościowego udowodniono także przez wyosobnienie związku:



Ciekawy i charakterystyczny jest fakt istnienia piątego stopnia utlenienia niespotykanego u manganu.

Katedra Chemii Nieorganicznej  
Politechniki Lwowskiej.

W. P. JORISSEN.

*L'empêchement des réactions explosives dans les mélanges gazeux et dans les mélanges composés de gaz et de poussière inflammable.*

L'auteur décrit ses expériences sur l'influence étouffante des gaz inertes et sur le pouvoir extincteur très grand de petites quantités de quelques vapeurs et de quelques sels finement pulvérisés dans les mélanges gazeux explosifs.

En ce qui concerne les mélanges gazeux contenant une poussière inflammable, les expériences ont montré l'influence des poudres inertes (abaissement ou élévation de la limite inférieure d'explosion de la poussière) et celle d'une diminution de la teneur en oxygène de l'air.

RUDOLF JOSZT.

*Kolorymetryczna metoda oznaczania kwasu chromotropowego w technicznym kwasie H.*

Do opracowania metody zastosowano znaną reakcję barwną kwasu chromotropowego z siarczanem tytanu. Roztwory o różnej koncentracji kwasu chromotropowego przy zachowaniu tego samego stopnia zakwaszenia kwasem siarkowym wykazują na ogół zgodność z prawem Beera. Pewniej jednak jest przy oznaczaniu posługiwać się wykresem empirycznym, opartym na pomiarach roztworów o stężeniach zbliżonych

do stężenia roztworu badanego. Przy pomiarach kolorymetrycznych ciemnych zazwyczaj roztworów technicznego kwasu *H* trzeba się posługiwać filtrem. Bardzo dobrze nadaje się do tego fotometr stopniowy Pulfricha (Stufenphotometer).

RUDOLF JOSZT.

*Przyczynek do znajomości pięciometylo - trójfenylo - karbinolu.*

Literatura naukowa czystego fioletu pięciometylowego jest bardzo skromna. Związek ten wyosabniano z technicznego fioletu metylowego zapomocą rozdzielania produktów acetylacji. W pracy niniejszej, w której chodziło o otrzymanie większej ilości fioletu pięciometylowego wolnego od wszelkich domieszek, obrano drogę bezpośredniej kondensacji cztero-metylo-dwuamino-benzhydroflu z monometyloaniliną i utleniania otrzymanej leukozasady. Pozatem przeprowadzono acetylację leukozasady i utlenianie otrzymanego acetyloproduktu na acetylo-pięciometylo-trójamino-trójfenilo-karbinol, który jest identyczny z produktem acetylacji fioletu pięciometylowego, względnie jego zasady. Wymienione związki otrzymano w większym stopniu czystości, niż dawni autorzy, co jest jednak raczej wynikiem ulepszonych metod oczyszczania, niż czystości zachodzących przy tej metodzie reakcyj. Wyniki pracy są już to uzupełnieniem, już to skorygowaniem miejscami błędnych danych dawnej literatury.

KAZIMIERZ KALINOWSKI.

*Oznaczenie stałej dielektrycznej eteru etylowego i czterochlorku węgla zapomocą trzech rodzajów aparatur.*

1. Zbudowano trzy aparaty do oznaczania stałej dielektrycznej. Dwie z nich oparte są o metodę heterodynowania, trzecia o rezonancyjną. Dwie pierwsze różnią się tem, że w jednej heterodyna jest zarazem odbiornikiem (mamy to w aparaturze t. zw. heterodynowania), w drugiej heterodyna tworzy odrębny obwód (w aparaturze interferencyjnej lub nakładania). Wydzielenie heterodyny miało na celu zmniejszenie tłumienia w tymże obwodzie, a przez to zwiększenie czułości układu.

Granice czułości tych aparatów zostały określone tylko w aparaturze interferencyjnej, ponieważ w tej aparaturze znajdował się precyzyjny kondensator o pojemności 40,5 *cm*, zapomocą którego można było czułość aparatury określić. W aparaturze interferencyjnej można było kompensować zmiany pojemności do  $2,7 \cdot 10^{-4}$  *cm*. Czułość tej aparatury wynosiła przy zachowaniu wszelkich ostrożności 10 podziałek końcowych tego kondensatora, co odpowiada

2,7 · 10<sup>-3</sup> *cm*. Aparatura trzecia—rezonancyjna—zbudowana jest w układzie możliwie najprostszym: składa się bowiem z obwodu generacyjnego, mierniczego i wskaźnikowego. Prądy szybkozmienne są prostowane przez kryształek. Czułość tej aparatury nie była zbyt znaczna, ponieważ użyty galwanometr miał czułość 10<sup>-7</sup> *amp.*, a kondensatory kompensacyjne były to zwykle w radjotechnice używane kondensatory. Czułość tej aparatury wynosiła 0,1 *cm*.

2. Porównanie działania tych trzech aparatów przeprowadzono na eterze etylowym i czterochlorku węgla.

Substancja	Temperatura	Stała dielektryczna st. d.	Rodzaj aparatury
Eter etylowy $C_2H_5O$ $C_2H_5$	18,2°	4,420	heterodynowania
		4,390	interferencyjna
		4,408	rezonancyjna
Czterochlorek węgla $CCl_4$	18,2°	2,210	heterodynowania
		2,200	interferencyjna
		2,204	rezonancyjna

Porównując wartości stałej dielektrycznej otrzymane przy pomocy trzech aparatów dochodzimy do wniosku, że użycie metod wyżej podanych na wynik pomiarów nie wpływa. Różnice tutaj występujące mogą być wytłumaczone błędami jakie popełniano przy cechowaniu aparatów.

3. Badanie wymienionych substancyj przeprowadzono w kondensatorze mierniczym specjalnie projektowanym. Kondensator mierniczy okazał się bardzo praktycznym.

Zakład Chemii Farmac. Uniwersytetu Poznańskiego  
Kierownik Prof. K. Hrynakowski

B. KAMIENSKI.

*Chemja fizyczna zjawisk flotacji.*

B. KAMIENSKI.

*Fotoprzewodnictwo kryształów karborundu.*

W czasie doświadczeń nad zachowaniem się bardzo opornych na działanie chemiczne elektrod karborundowych zauważył autor, że niektóre kryształy zachowują się w pewien szczególny sposób. Z pośród wielu przypuszczeń, które mogłyby tłumaczyć to zachowanie, jedno wydało się bardzo prawdopodobne. A mianowicie, własność prostowania zmiennych napięć elektrycznych i związana z tem czułość na światło. Niedostateczne wyposażenie laboratorium nie pozwoliło na całkowite rozwiązanie zagadnienia. Pokonując duże trudności udało się wreszcie po wielu próbach bezskutecznych skonstatować efekt przewodnictwa świetlnego niektórych kryształów karborundu.

Po skonstruowaniu odpowiednich aparatów, niedostępnych—z powodu zbyt skromnego wyposażenia laboratorium—drogą zakupną, zauważono co następuje: elektrometr Lindemanna był używany w połączeniu z oporem



ksylenowo-alkoholowym; mała bateria elektryczna służyła do wzbudzenia prądu w kryształach karborundu połączonym w szereg z oporem ksylenowo-alkoholowym. W typowym przykładzie opór ksylenowo-alkoholowy był przeszło dziesięć razy mniejszy, aniżeli opór karborundu w ciemności. Bateria załączona miała 4 Volty. Słaba lampka elektryczna zużywająca 2,5 Volta i 0,25 A oświetlała kryształ karborundu mający powierzchnię  $2.5 \text{ mm}^2$ . Jak lampka była w odległości 1 cm od kryształu, elektrometr dawał napięcie 2.2 Volta, w odległości 5 cm wykazywał 0.7 Volta, i w odległości 10 cm nieco więcej niż 0.4 Volta. W przeciwstawieniu do cel selenowych kryształy dają bardzo stałe i reprodukuje się łatwo rezultaty. Bezwładność jest mała. W świetle lampki, dającej widmo ciągłe i silne promieniowanie ciepłe, wychylenie wskazówki elektrometru następuje natychmiast po naświetleniu kryształu, a ostateczną równowagę obserwuje się po 2—4 minutach. Większość kryształów wykazuje różną światłoczułość zależnie od kierunku, w którym prąd płynie; inne mają prawie jednakową czułość w obydwóch kierunkach. Zakłady optyczne A. Hilgera w Londynie powtórzyły te doświadczenia. Pomiaru te zostały przez nich potwierdzone w całości. Wedle pomiarów wykonanych w tych zakładach i potwierdzonych również przez autora zakres największej czułości leży w obrębie 4.000 Å. Powyżej 5.500 Å i poniżej 3.000 Å nie znaleziono żadnej czułości. W zakładach A. Hilgera stwierdzono, że w świetle monochromatycznym maleje bezwładność efektu fotoprzewodnictwa kryształów znacznie, co można było przewidzieć na podstawie naszych dawniejszych obserwacji. Laboratorium tych zakładów stwierdziło, że wskazówka elektrometru nastawia się w przeciągu jednej sekundy na stan równowagi.

## B. KAMIEŃSKI.

### *O ilościowej analizie spektrograficznej.*

Autor badał wraz z współpracownikami (J. Inglot i E. Kamiński) nowoczesne metody analizy spektrograficznej. Zauważono, że metoda ta daje w pewnych wypadkach niezwykle potężny środek analizy. Jednakże występują też pewne trudności mające naturalne wyjaśnienie w indywidualnych własnościach stopów badanych. A zatem niejednakowa lotność składników stopu, wpływ kształtu elektrod badanych, wreszcie trudność dokładnego oznaczenia wysokości badanych linii widma, wytworzonych dzięki użyciu sektora logarytmicznego. Wobec tego proponuje autor użycie komórek światłoczułych, przy pomocy których bada się nie tyle wysokość linii, jak gęstość czerni linii otrzymanych za pośrednictwem sektora

logarytmicznego lub innego. Szczególnie nadaje się do tego celu komórka karborundowa, dzięki swej nieograniczonej trwałości, dokładności rezultatów pomiaru, niskiemu napięciu potrzebnemu do wywołania efektu, oraz małości powierzchni, dzięki czemu nie trzeba szczególnych urządzeń optycznych kondensujących światło na części światłoczułej.

Zakład Chemii Fizycznej i Elektrochemii  
Uniwersytetu Jagiellońskiego.

## LEON KAMIEŃSKI.

### *Poliamylozy i ich stosunek do skrobi.*

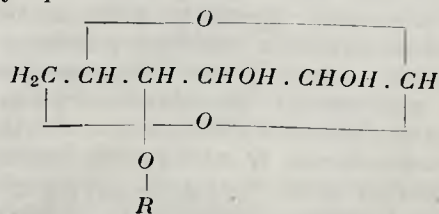
Rozbudowa skrobi za pomocą lasecznika bacillus macerans prowadzi do krystalicznych poliamyloz szeregu  $\alpha$  i  $\beta$ , których prawdopodobnym prototypem jest  $\alpha$ -dwuamyloza, stanowiąca formę bezwodnikową maltozy. Poza odpornością poliamyloz na działanie enzymów, hydrolizujących skrobię, wszystkie inne własności tych cukrowców wykazują do niej głębszą analogię. Powstawanie ze wszystkich poliamyloz pod wpływem  $\text{CH}_3\text{COBr}$  pochodnej maltozy z jednej strony wykazuje ich ścisły związek z maltozą, z drugiej zaś ze skrobią, która w tychże warunkach zachowuje się identycznie. Metylowanie zarówno poliamyloz, jak też skrobi prowadzi w pierwszym stopniu do pochodnej dwumetylowanej, przez długotrwałe metylowanie  $\beta$ -heksaamyloza daje trójmetylowaną pochodną, której produktem hydrolizy jest, analogicznie do skrobi 2, 3, 6-trójmetyloglukoza.

Głębokie podobieństwo krystalicznych poliamyloz między sobą i w stosunku do skrobi przemawia za tem, że skrobia stanowi formę polimeryczną bezwodnika maltozy, który może być identycznym względnie różnym z  $\alpha$ -dwuamylozą.

## LEON KAMIEŃSKI.

### *O anhydrydosacharydach $\alpha$ -4-glikozydo-1-glikozanu.*

Anhydrydosacharydy obejmują połączenia o wzorze ogólnym  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$  ( $n 1, 2, 3, \dots, x$ ), których budowę można wyrazić w następujący sposób:

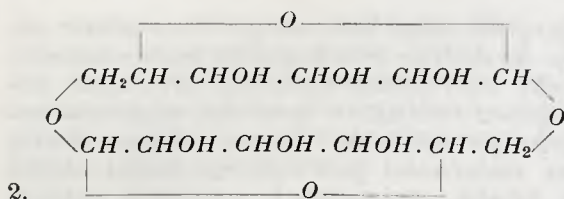


1.

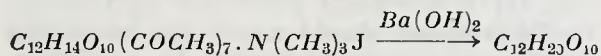
a — R = H

b — R = reszta heksozy  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_5$ , heksobiozy  $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_{10}$ , heksootriozy i t. d.

Badania anhydrosacharydów są w bliskim związku z badaniami naturalnych wie-



locukrów wyższych, z których można otrzymać związki zarówno pierwszego typu (1), jak też i drugiego (2). Do kategorii 1 — b należy nowy anhydryd maltozy, otrzymany przez zmydlenie l-czwartorzędowej soli amonowej heptacetylmaltozy:



Nowy anhydryd daje drogą enzymatyczną glikozę i l-glikozan co dowodzi, że w anhydryzacji nie bierze udziału glikozydowa część maltozy. Wyodrębnienie z produktów hydrolizy metylowanego anhydrydu 2, 3, 4, 6-tetrametyloglikozy (w postaci jej anilidu) potwierdza wyniki hydrolizy enzymatycznej. Dane doświadczalne ustalają budowę nowego anhydrydu maltozy jako  $\alpha$ -4-glikozydo-l-glikozanu.

B. KARPIŃSKI.

#### Analiza spirytusowych mieszanek napędowych.

Mieszanke poddaje się rozwarstwieniu przy pomocy roztworu chlorku wapnia, poczem w warstwie benzynowo-benzolowej określa się procentową zawartość składników przez odpowiednie traktowanie kwasem siarkowym.

Moc spirytusu, użytego do sporządzenia mieszanki, oznacza się metodą, opracowaną w Chemicznym Instytucie Badawczym. Według tej metody określa się ilość wody, potrzebnej do rozwarstwienia mieszanki badanej oraz mieszanki odtworzonej ze spirytusem o znanej mocy. Z przeliczenia obu pomiarów otrzymuje się moc spirytusu, użytego do sporządzenia mieszanki.

W. KEMULA.

#### Wpływ stężenia barwików na „efekt Weigerta“.

Dichroizm zabarwionej barwikami warstwy żelatynowej, powstałej przez naświetlanie białym światłem spolaryzowanym, wykazuje pewne anomalje co do swego przebiegu w porównaniu do widma absorbcyjnego użytego barwika (Weigert i Nakashima). Stwierdzono w niniejszych badaniach, że anomalny efekt występuje przy większym stężeniu barwika. Zjawisko to stwierdzone zostało na następujących barwikach: Orthochrom, Pinachrom, Pinacyanol i Cyanin. Efekt taki można wytłumaczyć działaniem filtrującym barwika.

Przy naświetlaniu światłem monochroma-

tycznym występuje efekt w formie nieco innej, jednakże „przystosowania się” barwików nie stwierdzono („Farbenanpassung“ — Weigert i Nakashima).

W. KEMULA, M. MICHALSKI, M. WĘCLEWSKA i B. WENIGERÓWNA.

#### Własności elektrody Kučery-Hegrovskiego.

Badania własności elektrody kroplowej stosowanej w metodzie polarograficznej prowadzone były w kierunku:

1) Oznaczania potencjału własnego elektrody kroplowej w zależności od szybkości narastania powierzchni elektrody i składu elektrolitu.

2) Wyznaczenia wartości prądów granicznych (dyfuzyjnych) dla elektrolitów w zależności od szybkości narastania powierzchni i stężenia elektrolitu.

3) Określenia wartości prądów dyfuzyjnych w obecności kilku jonów.

4) Zbadania możliwości określania rzędu redukcji z przebiegu krzywej polaryzacji.

W. KEMULA i M. MICHALSKI.

#### Polarograficzna elektroanaliza wodnych roztworów soli berylu oraz ich mieszanin z innymi solami.

Pierwszą część pracy stanowią badania nad elektrolizą wodnych roztworów soli berylu na kroplowej rtęciowej katodzie. Z badań tych oznaczono wartość potencjału wydzielania berylu względem normalnej kalomelowej elektrody, jako wartość następującą:

$$\pi \frac{1 \cdot n \cdot Be}{\text{wydziel.}} = -1,672 \pm 0,009 \text{ V.}$$

Pierwszą falę na krzywej ( $i - E$ ) należy przypisać wydzielaniu jonów  $BeOH^+$  lub jonom  $H^+$  pochodzącym z hydrolizy.

Druga część pracy zawiera próby zastosowania oznaczonego potencjału wydzielania berylu do celów analitycznych, w szczególności do oznaczania berylu obok glinu, a również i w obecności innych jonów. Różnica potencjałów wydzielania glinu ( $-1,66$ ) i berylu ( $-1,67$ ) jest za mała do bezpośredniego oznaczania tych jonów obok siebie. Dzięki podobieństwu chemicznemu berylu i glinu przeprowadzanie ich w związki sprzężone również nie dało dodatnich wyników. W obecności innych jonów, których potencjały wydzielania leżą daleko od potencjału wydzielania berylu, elektroliza takich mieszanin przebiega normalnie.

W. KEMULA i ST. MRAZEK.

#### Mechanizm fotochemicznej polimeryzacji acetylenu.

Mechanizm fotochemicznej polimeryzacji  $C_2H_2$  jest dotąd niewyjaśniony i sporny w szczególności co do zagadnienia powsta-

wania benzenu. Jestto zagadnienie ważne z punktu widzenia badań nad wydajnością kwantową tej fotochemicznej reakcji, przystąpiliśmy przeto do ponownego zbadania jej mechanizmu.

Użyto metody badania postępu reakcji przez obserwację zmian widm absorpcyjnych naświetlanego lampą kwarcową acetyleny.

Wyniki otrzymane przy zastosowaniu tej dotąd w tym celu nie stosowanej metody są następujące:

1) Już po krótkim naświetlaniu występuje spadek ciśnienia gazu i powstaje w fazie gazowej ciało stałe, które powoli opada na dno naczynia reakcyjnego. Osad ten z wyglądu podobny jest do opisanego przez innych badaczy.

2) Widmo absorpcyjne wykazuje zupełnie pewnie powstawanie benzenu w fazie gazowej, oraz innych gazowych produktów, którymi są związki przejściowe polimeryzacji acetyleny, a mianowicie winyloacetylen.

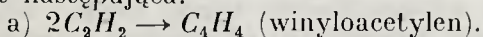
3) Szybkość reakcji maleje z powodu powstawania bezbarwnej warstewki na ścianach naświetlanego naczynia, która silnie pochłania aktywne promieniowanie.

4) Analiza fazy gazowej wykazuje powstanie małej ilości etylenu i etanu (nie więcej od 0,25%); zawartości wodoru nie stwierdzono.

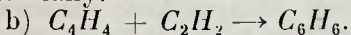
5) Obecność pary Hg nie wpływa na przebieg reakcji.

6) Wobec tych wyników oznaczenie wydajności kwanlowej wykonane przez Linda i Livingstona (J. Am. Chem. Soc. 54, 94, 1932) oparte na pomiarach manometrycznych przy założeniu, że powstaje jedynie ciało stałe, — uważać należy za błędne, tem bardziej, że widmo absorpcyjne naświetlanego gazu w dziedzinie  $\lambda = 2150 \text{ \AA}$  ulega znacznej zmianie w ciągu naświetlania.

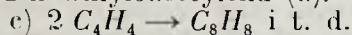
7) Z tych zmian widma absorpcyjnego można wnioskować, że podstawowa reakcja jest następująca:



Benzen powstaje prawdopodobnie w myśl przemiany:



Ciało stałe, powstające w ciągu naświetlania tworzy się przez następne łączenie się drobin winyloacetyleny (a):



8) Wnioski z punktu 7. tłumaczą korzystny wpływ ciśnienia na szybkość reakcji, mierzoną manometrycznie.

W. KEMULA i J. RYGIELSKI.

*Spektrograficzne wykrywanie i oznaczanie berylu w minerałach i skalach.*

Opracowano dwie metody spektrograficznego wykrywania i oznaczania berylu w minerałach i skalach.

W metodzie pierwszej substancja jest pobudzana do emisji promieniowania przy pomocy łuku szybkozmiennego o wysokiem napięciu. Przy stosowaniu tego źródła pobudzania daje się beryl wykryć i oznaczyć ilościowo do stężenia 0,0001% w obecności Na, K, Li, Cs, B, Ca, Ba, Mg, Al (korzystając z linii 3131 Å). W obecności Fe, Ni, Co, Cr, Mn, Ti, Zr, Wo, V i Mo, gdzie się jest zmuszonym do korzystania z linii 2348,6 Å, graniczne wykrywalne stężenie wynosi 0,001% berylu.

W metodzie drugiej jako źródła energii użyto łuku prądu stałego. Opracowano nową ogólną metodę kolejnego zdejmowania widm tej samej próbki analizowanej, umożliwiającą wykrywanie pierwiastków, których linie charakterystyczne są maskowane obecnością innych pierwiastków. Metoda ta umożliwia otrzymywanie szeregu kolejnych widm, w których zaczerwienia linii poszczególnych pierwiastków w pionowym szeregu tych widm zmienia się dzięki różnej szybkości odparowywania pierwiastków, stanowiących analizowaną mieszaninę. Przez to zostaje określony typ pierwiastka, do którego ta linia należy (np. zaczerwienie linii potasowców maleje, ziem alkalicznych przeważnie utrzymuje się, a ciężkich metali wzrasta).

Przy pomocy ostatniej metody można wykryć beryl już w stężeniu 0,01% w mieszaninach Be z Na, K, Ba, Ca, Mg, Al, Si oraz w mieszaninie z naturalnym granitem, przy korzystaniu z linii 3131 Å lub 2348,6 Å. I Instytut Chemiczny Uniwersytetu J. K. we Lwowie

K. KLING i B. WIĘCŁAWEK.

*O destylacji gazu pod zwykłym ciśnieniem.*

Autorzy przedstawiają wyniki prób izolowania kilku indywidualów węglowodorowych z t. zw. „gazu”, otrzymanego z małopolskich gazów ziemnych.

K. KLING i J. PFANHAUSER.

*O nowych modyfikacjach bomby kalorymetrycznej.*

W doniesieniu tymczasowem autorzy przedstawiają wyniki prób:

a) stosowania zasady kaloryskopu Strache-Klinga do szybszego oznaczania wartości opalowej paliwa w zmodyfikowanej bombie kalorymetrycznej,

b) stosowania zasady kalorymetru lodowego Bunsena do spalania paliwa w takiejże bombie.

ADOLF KŁODNICKI.

*O zastosowaniu niskich temperatur dla rozkładu mieszanin gazowych drogą upłynnienia ich i rektyfikacji celem otrzymania czystego wodoru do syntezy amonjaku.*

1. Rozwój metod upłynnienia gazów

permanentnych: a) naukowych, b) technicznych.

2. Zastosowanie ich dla rozkładu powietrza celem otrzymania a) tlenu, b) azotu, c) gazów szlachetnych.

3. Rozkład surowców wodorowych drogą upłynnienia i rektyfikacji, a w szczególności gazów a) wodnego, b) koksowniczego.

4. Spostrzeżenia własne i ocena.

P. F. Z. A. Mościce.

J. H. KOLITOWSKA.

#### *O produktach hydrolizy $P_2J_4$ .*

Otrzymane zostały kwasy podfosforawy ( $P^{+I}$ ) i fosforawy ( $P^{+III}$ ), względnie produkty ich przekształcenia zespolonego — fosforowodory i kwas fosforowy.

Świadczy to, że  $P_2J_4$  jest jodkiem złożonym, pochodnym  $P^{+I}$  i  $P^{+III}$ .

Zakład Chemii Nieorganicznej  
Politechniki Warszawskiej.

JERZY KONARZEWSKI.

#### *Ze studjów nad procesem wypalania cementu portlandzkiego.*

Streszczenie wyników badań, dotyczących procesu wypalania cementu portlandzkiego. Przebieg reakcji pomiędzy tlenkiem wapnia i tlenkiem krzemu.

Laboratorium do badania Cementu  
im. B-ci Eigerów, Politechnika Warszawska.

J. KONARZEWSKI i S. RUSIECKI.

#### *Zależność ogniotrwałości pod obciążeniem materiałów ogniotrwałych szamotowych od składu masy.*

Określenie ogniotrwałości pod obciążeniem. Czynniki wpływające na ogniotrwałość pod obciążeniem materiałów szamotowych. Opis przygotowania próbek i metody badań. Wyniki badań.

Zakład Technologji Chemicznej  
Nieorganicznej Pol. Warsz.

A. KOTOWICZ.

#### *Wpływ warunków fabrykacji na własności elektrod węglowych.*

Rys historyczny. Dotycząca literatura. Metodyka badań. Jakość elektrody w zależności od: ciśnienia przy prasowaniu, czasu mieszania węgla z lepiszczem, grubości użytego ziarna, ilości użytego lepiszcza, temperatury i czasu wypalania, ilości i jakości zanieczyszczeń. Zależność między oporem właśc. elektrody a %-ową zawartością części lotnych. Wnioski z przeprowadzonych badań.

STANISŁAW KRAUZE.

#### *Badania nad winem cukrzonem.*

Stwierdzenie faktu cukrzenia wina jest jedną z najtrudniejszych, dotychczas nieroz-

wiązanych kwestyj chemji środków spożywczych.

Autor, jako stypendysta Funduszu Kultury Narodowej, przeprowadzał badania nad cukrzonem winem gronowem w Laboratorium Związkowego Urzędu Zdrowia (Laboratorium des Eidgenössischen Gesundheitsamtes) w Bernie.

Wyniki badań są następujące.

1) Wykrycie dodanej sacharozy zapomocą odczynnika Rothenfussera (alkoholowy roztwór dwufenyloaminy z  $HCl$  i  $CH_3COOH$ ) nie udaje się w winach przefermentowanych nawet z dodatkiem 9% cukru (przeciętnie dodaje się ok. 3% cukru).

2) Przypuszczano, że w winach cukrzonych wskutek naturalnej inwersji i działania kwaśnych składników mogłyby się tworzyć oksymetylfurfurol, jednak przeprowadzone doświadczenia nie potwierdzały powyższego założenia.

3) Zbadano najrozmaitsze wina i octy winne na zawartość 2,3-butyleneoglikolu, ubocznego produktu fermentacji alkoholowej. Znalezione ilości 2,3-butyleneoglikolu w winie wahały się w granicach 0,80—1,45 g/l, przeciętnie ok. 1 g/l.

4) Badania nad cukrzonem, polskimi winami owocowymi są w toku.

Laboratorium des Eidg. Gesundheitsamtes—Bern.  
Zakład Badania Środków Spożywczych  
Uniwersytetu Warszawskiego.

JAN KRZYŻKIEWICZ.

#### *Badania porównawcze metod analizy gazów w technice. Typowe metody absorbcyjne.*

Autor zajmuje się porównaniem metod analizy gazowej ze względu na dokładność i szybkość wykonania pomiaru, uwzględniając przede wszystkim te metody, które mogą znaleźć zastosowanie w ruchu fabrycznym.

W pierwszej części pracy podane są narażenie typowe metody absorbcyjne, służące do oznaczania dwutlenku węgla, nienasyconych węglowodorów, tlenu, tlenku węgla i lekkich benzyn oraz przytoczone są wyniki analiz różnych rodzajów gazów przy zastosowaniu rozmaitych odczynników pochłaniających. Autor podkreśla konieczność dostosowania odpowiednich odczynników pochłaniających przy różnych rodzajach gazów, gdyż w przeciwnym razie częstokroć wyniki analizy nie będą odpowiadały rzeczywistemu składowi gazu.

JAN KRZYŻKIEWICZ.

#### *Porównanie pomiarów ciepła spalania cieczy indywidualnych i mieszanek w kalorymetrze Junkersa i bombie kalorymetrycznej.*

Autor omawia metodykę pomiarów w kalorymetrze Junkersa w zastosowaniu do spalania cieczy. W porównaniu ze spalaniem

gazów cieczy następczą większe trudności, gdyż trzeba się liczyć z przebiegiem ich dystalacji oraz ze znacznie większą intensywnością spalania. Autor podaje materiał doświadczalny, obejmujący wyniki spalań mieszanek spirytusowych i cieczy indywidualnych. Jako metodę, dającą najbardziej pewne rezultaty, stosowano spalania w bombie kalorymetrycznej sposobem Verkadego i Coopsa w modyfikacji H. Starczewskiej.

Autor na podstawie otrzymanego materiału dochodzi do wniosku, że w oznaczeniach, wykonanych zapomocą kalorymetru Junkersa popelnia się szereg systematycznych błędów, wskutek czego wyniki końcowe są zawsze niższe, aniżeli otrzymane przy pomocy bomby kalorymetrycznej, natomiast kalorymetr jest łatwiejszy i prostszy w zastosowaniu. Można jednak wprowadzić współczynnik, umożliwiający wyrównanie liczb, otrzymanych zapomocą kalorymetru. Są jednak ciecze, które wogóle w kalorymetrze tego typu spalane być nie mogą.

Chemiczny Instytut Badawczy.

**TADEUSZ KUCZYŃSKI.**

*Zagadnienia przeróbki surowców potasowych w Polsce.*

Charakterystyka surowców polskich. Wzbogacanie surowców: sposób rozluźniania ilów i usuwania zanieczyszczeń. Otrzymywanie soli kuchennej z żubru bez odparowania. Wzbogacanie sylwinitów. Flotacja ilów. Rozluźnianie kainitów przez ogrzewanie. Wzbogacanie zmielnego materiału. Metodyka postępowania.

Przeróbka chemiczna. Statyka i kinetyka rozpuszczania. Badania pozostałości, szczególnie ilów. Zjawisko starzenia się ilów. Badania niektórych czynności przeróbkowych. Badania korozji. Sposoby chronienia się przed korozją. Izolacja cieplna zbiorników.

Przeróbka langbeinitu. Schematy przeróbkowe. Redukcyjne wyprażanie langbeinitu. Przeróbka zimna bez krystalizacji na bogatą pozostałość. Przeróbka przez pełne rozpuszczanie w kilku odmianach. Przeróbka przez reakcję z chlorkiem potasu. Streszczenie niektórych prac nad opanowaniem tych schematów.

Lwów — Politechnika,  
Zakład Technologii Chemicznej  
Przemysłu Nieorganicznego.

**T. KUCZYŃSKI i W. OLPIŃSKI.**

*Badania chłodzenia roztworów przy pomocy powietrza.*

Odbiór ciepła roztworom przez przedmuchywanie powietrzem zawdzięczamy parowaniu cieczy i wymianie cieplnej. Zjawisko

to wykorzystuje się do budowy chłodni, przy najrozmaitszych konstrukcyjnych rozwiązaniach.

Krzywą chłodzenia, podającą zależność temperatury od czasu chłodzenia, podzielić można na dwie części: okres spadku temperatury (kinetyka) i okres utrzymywania się temperatury na pewnym poziomie (statyka).

1) Okres spadku temperatury. Zbadano chyżość tego spadku w zależności od rozmaitych parametrów. Umożliwia to wyprowadzenie zależności temperatury końcowej roztworu, od obciążenia urządzenia chłodzącego. Ma to duże znaczenie w technice, im bowiem większe obciążenie chłodni, tem krótszy czas przebywania w niej roztworu, zatem temperatura końcowa odpowiadać będzie odpowiedniemu punktowi kinetycznej części krzywej chłodzenia, stosownie do czasu przebywania roztworu w chłodni.

2) Statyka. Zbadano zależność najniższej temperatury roztworu od parametrów, co umożliwi obliczenie wydajności danej chłodni, którą to wydajnością nazywamy stosunek ciepła odebranego  $Q_1$  do ciepła, które mogło być odebrane w idealnym wypadku  $Q$ :

$$\eta = \frac{Q_1}{Q}$$

Badania przeprowadzono w osobnej aparaturze nazwanej pseudopsychrometrem, wykreślono krzywe zależności chłodzenia od poszczególnych parametrów i ujęto we wzory matematyczne. Otrzymane wyniki pozwalają na ilościowe ujęcie zjawiska, co umożliwia racjonalną konstrukcję nowych chłodni, oraz krytyczną ocenę i ulepszenia starych urządzeń.

Zakład Technologii Przemysłu Solnego  
Politechniki Lwowskiej.

**ANTONI KUSIK.**

*Korozja rozmaitych metali i aljaży w roztworach soli występujących w przemyśle potasowym*

Celem badań było stwierdzenie zachowania się rozmaitych metali i aljaży pod względem odporności na działania korodujące roztworów sylwinitu, langbeinitu i kainitu.

Roztwory soli użytych do doświadczeń wykazywały obojętny charakter i zostały sporządzone przez rozpuszczenie odpowiednich surowców, dostarczanych z kopalni Spółki Akcyjnej dla Eksploatacji Soli Potasowych. Do wszystkich doświadczeń używano uwolnione od ilu, klarowne roztwory o jednakowym składzie chemicznym i ściśle określonej koncentracji.

Poddano badaniom rozmaite metale i stopy pochodzenia krajowego i zagranicznego, a mianowicie: żelazo zwyczajne, żelazo „Arm-

co'', żelazo-krzem, miedź, brzozy (Admos 5 gatunków), stale chromo-niklowe (Huty Baildona, Huty Bismarka), stale chromo-niklowe Kruppa (Krupp-Essen, Krupp-Bern-dorf), stale szwedzkie „Avesta'', Nicorros i metal Monela. W ogólności sporządzono 60 próbek żelaza zwyczajnego, które zostały poddane po odpowiedniem przygotowaniu działaniu korodującemu w 26 szeregach. Inne metale i stopy zostały poddane bada-niom w 35 szeregach.

Określenie stopnia korozji zostało prze-prowadzone metodą grawimetryczną. Do-świadczenia prowadzono: 1) w temperaturze pokojowej, 2) w temperaturze podwyższo-nej (90°),—a) przy cieczy pozostającej w spo-koju, b) przy cieczy w ruchu, c) z dodatko-wem napowietrzaniem, d) bez doprowadze-nia powietrza, e) przy rozmaitym zanurze-niu próbek i f) metodą natryskiwania środ-kiem korodującym. Dla otrzymania wyni-ków porównawczych użyto też wody jako środka korodującego.

Wyniki zestawiono w formie tabelarycz-nej i graficznej, podając odrębnie straty oznaczone grawimetrycznie przy poszcze-gólnych szeregach w  $g/m^2/godz.$

Specjalne formy korozji zostały sfoto-grafowane.

Lwów — Politechnika,  
Zakład Technologji Chemicznej  
Przemysłu Nieorganicznego.

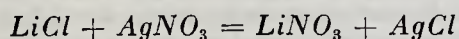
#### J. KUSZPECIŃSKA.

##### *Oznaczenie ciężaru atomowego litu.*

Produktem wyjściowym, służącym do otrzymania czystej soli litu był techniczny węglan litu. Węglan litu uwolniono całkowi-cie od zanieczyszczeń zapomocą wielokrot-nych krystalizacyj z wodnego roztworu i za-mieniono na chlorek litu.

Tak otrzymany najczystszy chlorek litu nie wykazał żadnych domieszek w badaniu na drodze analitycznej makro- i mikroche-micznej oraz spektroskopowej. Zupełnie czy-sty chlorek litu osuszono najdokładniej, bez rozkładu, w specjalnie do tego celu zbud-o-wanym aparacie.

Obliczono ciężar atomowy litu na pod-stawie ilościowej przemiany według rów-nania:



Obliczona wartość ciężaru atomowego litu w próżni wynosi  $6.934 \pm 0,001.$

Zakład Chemji Nieorganicznej U. S. B:

#### H. LACHS.

*Ciepłota adsorbcji ze stanowiska termodynamiki i teorii kinetycznej.*

#### W. LAMPE i I. CHMIELEWSKA.

##### *Badania nad barwnikiem czerwonej kapusty.*

Metoda wyodrębniania antocjanu, jego produkty rozszczepienia, scharakteryzowanie antocjanidyny i cukru. Izolowanie oksy-pochodnej kw. cynamonowego, jako pro-dukту rozpadu zanieczyszczenia barwnika.

W. LAMPE, M. TRENKNERÓWNA,  
S. LIPSKI, K. LEŚNIEWSKI.

##### *Studja do syntez wielowodorotlenowych pochod-nych dwucynamoilometanu.*

Omówienie nowej metody syntezy oksy-pochodnych dwucynamoilometanu, polega-jącej na zastosowaniu—jako produktów prze-jściowych—związków z pierścieniami ku-marynowymi. Własności sześciooksy-dwucy-namoilometanu.

DONAT LÄNGAUER.

##### *Metody nowoczesne badania roztworów nasy-conych.*

Na podstawie prac szkoły van't Hoffa, Janeckiego, K. F. A., Kurnakowa, Benratha i innych podano rozwój metod stosowanych przy badaniu roztworów nasy-conych. Należy podkreślić wprowadzenie met-od geometrii wykresłej, a także wielo-wymiarowej przy podaniu warunków rów-nowag układów wieloskładnikowych. Zwró-cono uwagę na zrewidowanie starych danych eksperymentalnych. Pod względem prak-tycznym wielkie znaczenie posiadają ozna-czenia składów roztworów, odpowiadających równowagom wielozmiennym.

Zakład Technologji Przemysłu Solnego Politechniki Lwowskiej zajmował się równo-wagami wielozmiennymi przy badaniu pro-cesów przeróbki sylwinitu i langbeinitu.

DONAT LÄNGAUER.

##### *Znaczenie nawozów mieszanych.*

Biorąc pod uwagę obecne położenie rolni-ctwa i specjalne warunki rozwoju przemysłu nawozów sztucznych, wskazano na wielką ko-rzyść wprowadzenia jednolitego typu mie-szanych nawozów. Podano obecny kierunek prac tego rodzaju w Niemczech z uwzględni-eniem rodzajów nawozów mieszanych. Zna-czenie reguły faz i systematycznego opraco-wania warunków fabrykacji wynika z całego szeregu przytoczonych przykładów. Na końcu podano parę przykładów możliwości wprowadzenia pewnych rodzajów nawozów mieszanych, zawierających potas i fosfor.

WALDEMAR LEEG.

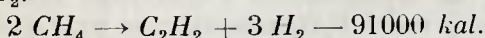
*Termiczny rozkład metanu oraz warunki piro-genetycznej jego kondensacji na węglowodory wyższe.*

Metan poddano działaniu wysokiej tem-peratury od 1000 — 1300°. Doświadczenie

prowadzono metodą cyrkulacyjną. Komorę reakcyjną tworzyła rurka z masy Pythagorasa. Czas jednorazowego nagrzania gazu wynosił 0,47 — 0,94 sek.

1) We wszystkich wypadkach zauważono powstawanie fazy ciekłej benzenu  $C_6H_6$  i naftalenu  $C_{10}H_8$ , a w fazie gazowej wodoru  $H_2$  i etylenu  $C_2H_4$ . Najlepsze wyniki otrzymano w temp.  $1100^\circ$ , w której procentowa wydajność benzenu i naftalenu w stosunku do użytego gazu, wynosiła 29%. Tworzenia się węglowodorów alifatycznych w żadnym wypadku nie zauważono.

2) Mechanizm reakcji zgodnie z przesłankami termodynamicznymi tłumaczy się powstawaniem pierwszorzędnie acetyleny  $C_2H_2$ :



który następnie kondensuje się na benzen.

3) Powstawanie z metanu na drodze termicznej wyższych węglowodorów alifatycznych jest teoretycznie mało prawdopodobne. I Instytut Chemiczny Uniwersytetu J. K.

we Lwowie  
Kierownik Prof. Dr. St. Toloczko.

## ZYGMUNT LEPERT.

### *Rola chemii w dziedzinie farb i lakierów.*

Fabrykacja farb i lakierów jest przemysłem typowo zamkniętym. Do niedawna jeszcze dochodziło się do wszystkiego drogą praktyki. Obecnie poważne badania chemiczne stały się podstawą tej gałęzi przemysłu. Prace te idą zarówno w kierunku badania surowców, jak i standaryzacji gotowych wyrobów. W dziedzinie surowców znalazło zastosowanie wiele dotychczas nieznanych produktów. Farby suche, oleje schnące, proces ich schnięcia, otrzymywanie olei oraz żywic syntetycznych, zastosowanie eterów i estrów celulozy — są obecnie przedmiotem gruntownych badań chemicznych. Analiza chemiczna gotowych produktów malarskich jest jeszcze bardzo mało posunięta, w praktyce stosuje się już natomiast wiele prób fizyko-chemicznych, które dają dobre rezultaty. Zapoczątkowane badania chemiczne pociągnęły za sobą ogromne ulepszenie wytwarzanych artykułów, oraz właściwe ich przystosowanie do różnych celów specjalnych. Dziedzina ta przedstawia jednak ciągle bogate pole dla dalszych doświadczeń.

## WACŁAW LEŚNIAŃSKI.

### *Wyfarbowania na naftolu AS zapomocą zasad o budowie analogicznej do warjaminey.*

P-aminodwufeniloamina oraz rozmaite, w szczególności alkoksylowe, jej pochodne, po zdwuazowaniu sprzęgają na włóknie napojonem naftolem AS, dając wyfarbowania błękitne lub fioletowe. W przypuszczeniu, że przez wprowadzenie do układu warja-

miny dalszych podstawników uda się rozszerzyć skalę barw wytwarzanych na naftolu AS, wykonano następujące grupy doświadczeń.

1) Wpływ dodatkowego pierścienia skondensowanego z układem warjaminowym tak, że w skład nowego pierścienia wchodzi centralny atom azotu dwufeniloaminowego, stwierdzono na wyfarbowaniach uzyskanych z 1-(p-anizolo)-2-metylo-5-amino-benzimidazolu oraz z 2-amino-7-metoksy-akrydonu. W obu wypadkach następuje silne cofnięcie barwy, bo w miejsce błękitnych zafarbowań warjaminey, otrzymano u tych cyklicznych jej pochodnych wyfarbowania różowe.

2. Wpływ wolnej grupy karboksylowej w położeniu orto względem grupy iminowej warjaminey stwierdzono na wyfarbowaniach otrzymanych zapomocą 2- wzgl. 2'-karbonowego kwasu 4-amino-4'-metoksy-dwufeniloaminy. W obu wypadkach przy sprzęganiu uzyskano początkowo ciemnozielone wyfarbowania, które jednak w ciągu kilku godzin ulegają zmianie na błękitną, o odcieniu cokolwiek zieleńszym od błękitu warjaminowego. Oczywiście obecność wolnej grupy karboksylowej czyni ostateczne wyfarbowania wrażliwymi na działanie kwasów lub zasad, powodując zmianę barwy na fioletową. Wpływ estryfikowanej wzgl. anilidowanej grupy karboksylowej nie był bliżej badany, gdyż pochodne te stanowią między innymi przedmiot angielskiego patentu firmy I. G. Farbenindustrie nr. 329960, obejmującego wyfarbowania fioletowe do czarno-błękitnych.

3. Wpływ dodatkowego ugrupowania chromoforowego dołączonego do układu warjaminowego stwierdzono na monoazowym barwniku z p-acetyloamino-p'-aminodwufeniloaminy i metylofenilopyrazolonu, który po zmydleniu sprzęgany z naftolem AS daje wyfarbowanie fioletowe.

## Z. LEYKO i T. ŁOBODZIŃSKI.

### *Wpływ składu serów w różnym okresie dojrzewania na ich własności fizyko-chemiczne.*

Badania wstępne były przeprowadzone przez nas w Państwowej Szkole Mleczarskiej w Rzeszowie. Ogółem zbadano 57 normalnych serów w różnym wieku, z tego 27 edamskich i 30 trapistów.

Własności fizyko-chemiczne obu gatunków sera badano w okresie przeróbki mleka na ser i w różnych okresach dojrzewania gotowych już serów.

Analizy wykazały, że w obu gatunkach serów wraz z postępowaniem ich dojrzewania wzrastała zawartość związków azotowych w wodzie rozpuszczalnych, przy jednoczesnym spadku czynnej kwasowości masy serowej.

U serów najmłodszych edamskich i trapistów ilość azotu rozpuszczalnych związków białkowych i albumoz była najwyższa, jak również najwyższa kwasowość czynna.

W ciągu dojrzewania serów ulegał zmniejszeniu azot rozpuszczalnych związków białkowych i albumoz, przyczem zaznaczał się dość wyraźnie spadek azotu amoniakalnego, zato występował wzrost azotu aminokwasowego przy równoczesnym zmniejszaniu się koncentracji jonów wodorowych.

#### Z. LEYKO i J. HOŁOWCZAK.

*O ścisłości oznaczania tłuszczu w mleku metodami bezwirówkowymi (Höyberg, Morsin).*

Badania wykazały, że różnice między wynikami otrzymanymi metodami bezwirówkowymi (Höyberg, Morsin) a metodami Gerbera i Röse-Gottlieba wahają się w granicach błędów doświadczalnych.

Tę zgodność wyników otrzymywano przy wytrząsaniu w ręku tylko po 2 butyrometry.

Przy użyciu większej ilości butyrometrów i wytrząsaniu ich w statywie otrzymywano wyniki niezgodne z wynikami metodą Gerbera, nawet z tego samego mleka.

Metody bezwirówkowe co do ścisłości nie ustępują wprawdzie metodzie Gerbera, jednak do masowych oznaczeń tłuszczu w mleku nie nadają się i nie zastąpią używanej dotychczas w tym celu szybkiej metody Gerbera.

Dział Badania Żywności Miejskiego Instytutu Higieny Magistratu m. st. Warszawy.

#### WŁADYSŁAW LIMANOWSKI.

*Przyczynki do kinetyki reakcji nadmanganianu potasu z kwasem szczawiowym w roztworach kwaśnych.*

Dotychczasowe badania rozważały głównie kinetykę rozpadu kompleksów  $Mn^{III}$  i  $Mn^{IV}$  z  $(COOH)_2$  i częściowo autokatalityczną reakcją  $Mn^{VII} + Mn^{II}$ , nie zajmując się bliżej bezpośrednią reakcją  $Mn^{VII} + (COOH)_2$ , przyjmując ją jako reakcję dwucząsteczkową.

Okazało się, iż mamy tu do czynienia z ujemnym katalizowaniem jonami  $Mn^{VII}$ . Jeżeli stęż.  $x'$  produktu wyrazimy w jednostkach równych początkowemu stęż.  $Mn^{VII}$ , to krzywe w układzie spórzędnych ( $x'$ ,  $t$ ) wykazują zmniejszanie szybkości reakcji na początku w miarę zwiększania początkowego stęż.  $Mn^{VII}$ . Ponieważ redukcja  $Mn^{VII}$  innymi reduktorami np.  $H_2O_2$  tego zjawiska nie wykazuje, wyjaśnić to możemy przejściowym tworzeniem się kompleksu  $Mn^{VII}$  z  $(COOH)_2$ , którego szybkość rozpadu jest mniejsza od szybkości reakcji  $Mn^{VII} + (COOH)_2$ .

#### K. LINDENFELD.

*O ilościowej mikroanalizie elementarnej związków organicznych.*

Uwagi i spostrzeżenia zebrane podczas kilkoletniej praktyki mikrochemicznej. Doświadczenia referenta nad oznaczaniem węgla i wodoru, azotu, siarki.

Warszawa — Uniwersytet.

#### TADEUSZ LITYŃSKI.

*O oznaczaniu  $P_2O_5$  mineralnego obok  $P_2O_5$  fitynowego w substancjach roślinnych.*

Autor podaje metodę oznaczania  $P_2O_5$  mineralnego obok  $P_2O_5$  fitynowego w substancjach roślinnych. Polega ona w zasadzie, na wylugowaniu z badanego materiału całej ilości  $P_2O_5$  mineralnego przy pomocy 1-% kw. solnego, usunięciu ciał białkowych 20-% roztworem kw. trójchloroctowego, i wytrąceniu  $P_2O_5$  mineralnego w postaci fosforomolibdenianu amonowego według metody Lorenz-Neubauera.

Metoda ta jest najprostszą z pośród całego szeregu dotąd w literaturze naukowej znanych metod oznaczania  $P_2O_5$  mineralnego w substancjach roślinnych, a wyniki jakie zapomocą niej się uzyskuje są zupełnie zadawalające.

Zakład Chemji Roln. U. J.

#### JÓZEF KAROL ŁYSAKOWSKI.

*Próby mechanicznego wzbogacania langbeinitu.*

Złoża langbeinitu są mieszaniną langbeinitu jako indywiduum mineralogicznego z solą kuchenną, nadto zwykle jako zanieczyszczenia występują inne minerały potasowe, anhydryt, il i t. p.

Najdawniejszy sposób przeróbki polega na wykorzystaniu różnic szybkości rozpuszczania się w wodzie; przez przepłókiwanie otrzymuje się pozostałość złożoną z czystego langbeinitu wolno rozpuszczającego się, zanieczyszczonego ciałami nierozpuszczającymi się (anhydrytem, ilem, resztkami niewyplukanych chlorków). Charakterystyką tego przerobu jest duża ilość odpadów płynnych.

Celem niniejszej pracy było wyszukanie sposobu wzbogacenia langbeinitu na drodze mechanicznej, różnice bowiem własności fizycznej kryształów poszczególnych składników są bardzo znaczne. Warunkiem udania się takiego sposobu jest uzyskanie przede wszystkim dobrego oddzielenia się od siebie poszczególnych części składowych surowca.

Do badania stopnia odprysku, jakoteż do identyfikowania mineralogicznych składników surowca zastosowano analizę mineralogiczną, która daje decydujące wskazówki. Dzięki temu można było uzyskać obraz



stopnia odprysku minerałów dla każdej klasy ziarn i ocenić jak daleko musi być posunięte mielenie. Po ustaleniu tej metodyki badania zasadniczego warunku możliwości udania się rozdzielenia na drodze mechanicznej, przeprowadzono szereg doświadczeń, stosując rozmaite sposoby wzbogacania z wynikiem pod względem praktycznym negatywnym. Dopiero doświadczenia nad segregacją kryształów oparte na różnicach w przewodnictwie elektrycznym okazały, że przy odpowiednim przedwstępnym traktowaniu kryształów jest możliwym oddzielać od siebie najrozmaitsze minerały potasowe.

Lwów, Politechnika.  
Zakład Technologji Chemicznej  
Przemysłu Nieorganicznego.

ROMAN MAŁACHOWSKI.

*Studja nad syntezą pierścienia kamfory.*

ROMAN MAŁACHOWSKI.

*Badania nad nienasyconymi kwasami trójkarbonowemi.*

C. MARIE.

*Le laboratoire d'Électrochimie de l'École pratique des Hautes Études.*

Le laboratoire s'est spécialisé depuis quelques années dans l'étude des phénomènes qui se produisent dans l'électrolyse des solutions métalliques, particulièrement au point de vue des processus cathodiques et des propriétés des dépôts métalliques. Les travaux effectués ont permis de mettre au point une méthode quantitative de mesure des tensions dans les dépôts basée sur l'observation des contractions et des dilatations que subit une électrode au cours de l'électrolyse et une méthode de mesure de l'adhérence des dépôts. Cette dernière méthode donne en particulier la possibilité d'étudier l'influence des couches minces de substances non conductrices déposées soit mécaniquement, soit par simple adsorption dans des solutions appropriées.

Un certain nombre de travaux sont relatifs à l'étude systématique du rôle joué par les colloïdes dans les bains d'électrolyse, leur fixation dans les dépôts électrolytiques et leur influence sur les propriétés de ces dépôts au point de vue structure. Les recherches en cours portent sur l'électrolyse des solutions de sels métalliques d'acides organiques et les dépôts d'alliages.

Au point de vue technique le laboratoire constitue un centre d'informations et d'études concernant l'électroplastie en général (nickelage, chromage, cadmiage, etc.).

Institut de Chimie, 11 rue Pierre-Curie, Paris V

C. MATIGNON.

*Sur la transformation des carbures d'hydrogène en hydrogène et acide carbonique.*

C. MATIGNON.

*Sur la préparation nouvelle de certains engrais.*  
Collège de France. Laboratoire de Chimie Minérale.

MACIEJ MACZYŃSKI.

*Z badań nad refrakcją siarczków kwasowych typu benzoilu.*

Celem określenia wpływu siarki na refrakcję molekularną siarczków zestawiono i zbadano: refrakcję dwubenzoilu oraz jego jedno-, dwu- i trójsiarczku.

Zakład Chemji Organicznej  
Politechniki Warszawskiej.

EUGENJUSZ MICHALSKI.

*O aparaturze do ścisłych badań przewodnictwa elektrolitycznego w atmosferze pozbawionej śladów wody, dwullenku węgla i amonjaku.*

Prace nad przewodnictwem elektrolitycznym roztworów niewodnych wykonane w ostatnim dziesięcioleciu w Zakładzie Chemji Nieorganicznej Uniwersytetu w Wilnie wykazały, że ślady wilgoci, które dostają się z powietrza do elektrolitów, mogą znacznie wpłynąć na zmianę przewodnictwa tych ostatnich.

Przy badaniu wodnych roztworów można zauważyć oddziaływanie innych jeszcze składników atmosfery, jak dwutlenku węgla, albo nawet śladów amonjaku, ale wpływ ten oczywiście staje się widoczny dopiero dla roztworów bardzo rozcieńczonych. Stąd można łatwo wytłumaczyć znaczne różnice, otrzymywane czasami przez różnych autorów dla wartości przewodnictwa cząsteczkowego roztworów niewodnych, względnie rozcieńczonych wodnych.

Wobec powyższego, w przeważającej większości wypadków ścisłe badanie przewodnictwa należy bezwzględnie wykonać w zamkniętej aparaturze, która dawałaby możliwość dokładnego wykonania pomiarów i jednocześnie pewność, iż badane roztwory oraz roztwórnik zostały należycie zabezpieczone od dostania się rozmaitych zanieczyszczeń z powietrza, szklanych ścianek naczyń, ze smaru na kurkach i t. p.

Autor opracował kilka typów aparatury, odpowiadającej powyższemu wymaganiom. Aparaty owe zostały całkowicie wykonane w Zakładzie Chemji Nieorganicznej i użyte w ostatnich pracach, dając szereg ciekawych wyników.

S. MIECZKOWSKI.

*Odżelazianie glin zapomocą HCl.*

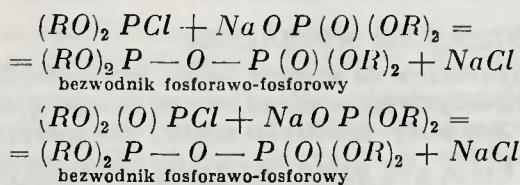
Prowadzono próby usunięcia żelaza z mieszaniny tlenków żelaza i glinu drogą działania chlorowodorem w temp. ok. 800° na mieszaninę tlenków z węglem. Próby te dały wyniki dodatnie; zastosowano wobec

tego ten sposób do usuwania *Fe* z prażonej gliny, którą następnie metodą chlorowania próbowano przerobić na chlorek glinowy. Zakład Technologji Chemicznej Nieorganicznej Politechniki Warszawskiej.

T. MIŁOBĘDZKI i M. JAŃCZAK.

*O kojarzeniu związków fosforawych z fosforowemi.*

Chodziło o kojarzenie chlorków kwasów estrowych, pochodnych  $P^{+III}$ , z solami estrowych kwasów, pochodnych  $P^V$ , i odwrotnie, w celu otrzymania form bezwodnikowych:



Okazało się, że przebieg działania chlorków na sole jest daleko więcej złożony, niż to przewidują wyżej podane schematy.

Przy przygotowywaniu materiału wyjściowego ulepszono wydajność chlorków kwasów estrowych i wyodrębniono po raz pierwszy chlorek kwasu dwuetylopirofosforowego.

T. MIŁOBĘDZKI i W. SZCZYPIŃSKI.

*O błędzie węglanowym w acydymetrii.*

Miareczkowano wobec ftaleiny fenolowej kwasy: solny, octowy, szczawiowy, bursztynowy i winowy czystym 0,1 n. NaOH, również ługiem sodowym tego samego stężenia lecz z zawartością równoważnikową  $Na_2CO_3$  od 0,5% do 4%. W tym razie miano kwasów wydawało się zawsze większe, a ten błąd „węglanowy” podczas stosowania ługu

o składzie  $96 NaOH + 4 \frac{Na_2CO_3}{2}$  dochodził nawet do 2%.

Stosując pewne sposoby umówione, można ten błąd sprowadzić do wymiaru 0,1%—0,3%.

M. MOGILNICKI.

*Gazol jako paliwo.*

Gazol (gaz skroplony) jest jednorodną mieszaniną lekkich węglowodorów nisko wrzących jak: propan, izobutan i butan.

Gazol otrzymuje się przy stabilizacji gazoliny. Wydzielony z gazoliny i sprężony w odpowiednich warunkach, skrapla się i w formie płynnej jest wysyłany do miejsca użytkowania.

Niniejszy referat ma na celu zapoznanie kół przemysłu chemicznego z gazolem jako produktem, który z powodu swych charakterystycznych cech zdobywa sobie coraz nowe pola zastosowania w przemyśle chemicznym.

Instytut Gazowy — Lwów.

KAZIMIERZ MUSZKAT.

*Badanie warunków syntezy ciekłych węglowodorów z gazu wodnego.*

Synteza ciekłych węglowodorów z gazu wodnego pod zwykłym ciśnieniem została dokonana w roku 1923 przez F. Fischer'a. Wydajność syntezy z początku znikoma, została przez niego podniesiona do wartości niemal teoretycznej dzięki użyciu bardzo aktywnych i stałych w działaniu kontaktów niklowych lub kobaltowych. Inni badacze pracujący nad omawianą syntezą nie zdołali otrzymać kontaktu tak aktywnego i tak stałego w działaniu, jak kontakty Fischer'a.

Autor referatu opracował metodę szybkiego badania sprawności kontaktu i przeprowadził syntezę wobec kontaktu niklowego, przyrządzonego w sposób wzorowany na sposobie Fischer'a. Wydajności ciekłych węglowodorów otrzymał niewiele gorsze niż Fischer, stwierdził jednak szybki zanik aktywności kontaktu. W celu wykrycia przyczyn zaniku aktywności, badał wpływ zajęcia powierzchni czynnej kontaktu przez olej otrzymany w trakcie syntezy z gazu wodnego oraz przez tlen dodawany rozmyślnie do gazu wodnego, używanego do syntezy. Wpływ oleju nie dał się zauważyć. Natomiast wpływ niewielkich nawet ilości tlenu okazał się bardzo szkodliwy. Zajęcie powierzchni czynnej przez tlen nie jest jednakowoż prawdopodobnie jedyną przyczyną spadku aktywności kontaktu. Poznanie innych przyczyn wymaga dalszych studjów.

Zakład Technologji Chemicznej Nieorganicznej Politechniki Warszawskiej.

ZOFJA MYCONIÓWNA.

*Próby przeróbki polskich fosforytów.*

Pokłady polskich fosforytów są znacznie uboższe od znanych zagranicą. Wzbogacanie ich jest możliwe tylko do pewnych granic. Posługiwano się analizą mineralogiczną dla rozstrzygnięcia pytania, czy dane fosforyty nadają się do dalszego mechanicznego wzbogacania. Rentowne dalsze wzbogacanie surowca nie jest prawdopodobne. Wobec powyższego przystąpiono do badań mechanicznych, czy nie możnaby w sposób zyskowny z niskoprocentowych bardzo zanieczyszczonych fosforytów otrzymać wysokowartościowe nawozy. Badania skierowano naprzód na drogę otrzymywania mieszanek azotanu wapniowego i fosforanów rozpuszczalnych wapniowych z oddzieleniem zanieczyszczeń. Pomimo małych szans otrzymania trwałej takiej mieszanek, uzyskano wyniki wcale dobre, które zachęcają do dalszych badań w skali powiększonej z uwzględ-

nieniem czysto praktycznych wskazówek dla przeprowadzenia tego sposobu przeróbki.

Lwów — Politechnika,  
Zakład Technologii Chemicznej Przemysłu  
Nieorganicznego.

#### H. NARKIEWICZ.

*Z badań nad półkoksovaniem mialu węglowego w laboratoryjnym piecu obrotowym o działaniu ciągłym.*

Przeprowadzono badania nad półkoksovaniem mialu węglowego w laboratoryjnym piecu obrotowym o działaniu ciągłym. Ustalono zależność między wydajnością poszczególnych produktów dystalacji, a temperaturą, czasem półkoksovania oraz grubością warstwy materiału wypełniającego piec (stopniem wypełnienia).

Chem. Instytut Badawczy — Dział węglowy.

#### A. NOWAKOWSKI.

*Studja w dziedzinie wyższych estrów celulozy.*

Estryfikując celulozę mieszaniną bezwodnika kwasu chlorooctowego i wyższego kwasu tłuszczowego w obecności katalizatora otrzymuje się szybko i z dużą wydajnością estry celulozy. Uzyskano tą drogą estry kwasów propionowego, masłowego i kaprylowego.

Chcąc rozstrzygnąć, czy proces estryfikacji celulozy jest procesem topochemicznym czy też permutoidowym, wykonano zdjęcia rentgenowskie poszczególnych faz estryfikacji; z analizy punktów interferencyjnych na równiku diagramów wynika, że reakcja tworzenia się estru kaprylowego celulozy metodą pirydynową jest topochemiczna.

Celem wyjaśnienia charakteru roztworów koloidowych wyższych estrów celulozy wykonano pomiary lepkości w różnych temperaturach. Wynika z nich, że zależność lepkości właściwej od temperatury jest u wszystkich trzech estrów identyczna. Z uzyskanych współczynników proporcjonalności znaleziono, że stopień polimeryzacji estrów równa się 20 — 160, zależnie od warunków syntezy.

#### STANISŁAW OCHĘDUSZKO.

*Wpływ warunków pomiarowych na wartość opalową gazów.*

Dotychczas znanem było, że wartość opalowa gazów zależy:

I. od sposobu spalania gazu: pod stałym ciśnieniem lub w stałej obojętności,

II. od temperatury odniesienia.

Przy oznaczaniu wartości opalowej pod stałym ciśnieniem, zapomocą kalorymetru przepływowego (Junkers), wartość opalowa jest ponadto funkcją:

III. stanu powietrza atmosferycznego wpływającego do kalorymetru, a więc:

- a) wilgotności powietrza,
- b) nadmiaru powietrza,

c) stopnia zanieczyszczenia powietrza składnikami palnymi, co dotychczas nie zostało stwierdzone, ani teoretycznie, ani doświadczalnie.

Referat zajmuje się zależnością wartości opalowej gazów, od czynników wyszczególnionych pod II. i III. Podstawą rozumowania jest termodynamiczne określenie ciepła spalania (górnej wartości opalowej) w postaci równania, którego interpretacja dostarcza następujących wniosków:

W temperaturze niższej od punktu rosy: ciepło spalania maleje a) ze wzrostem temperatury, b) ze wzrostem nadmiaru powietrza, c) ze spadkiem wilgotności względnej powietrza. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazem palnym powoduje pozorny wzrost ciepła spalania badanego gazu.

#### BOLESŁAW BRONISŁAW OLSZEWSKI.

*Wykrywanie alkoholu etylowego w analizach toksykologicznych narządów.*

Trudność wykrywania niewielkich ilości alkoholu etylowego, spowodowana normalną obecnością w narządach nieznaczących ilości tego związku jak również acetonu.

Wyosobnianie alkoholu etylowego z destylatów zapomocą węgla potasowego (sposób Berthelot-Ogier).

Wpływ gnicia narządów na wyniki analiz.

Badanie na alkohol etylowy narządów, zawierających eter etylowy.

Warszawa — Uniwersytet.

#### E. OPATOWSKI.

*Badania nad kinetyką rozkładu amonjaku na drucie żelaznym.*

Pomiary szybkości rozkładu amonjaku prowadzono metodą statyczną. Za kontakt służył drut żelazny Mercka (t. zw. Klavierdraht), żarzony prądem elektrycznym. Mierzenie i regulacja temperatury drutu odbywały się, na zasadzie termicznych zmian jego oporu, w układzie mostka Wheatstone'a, odpowiednio wycechowanego. Doświadczenia wykonywano w temperaturach 471°, 549° i 618°, przy ciśnieniu wyjściowym amonjaku równym atmosferycznemu.

Stwierdzono systematyczne wzrastanie aktywności drutu kontaktowego od stanu początkowej pasywności do stanu, mniej więcej ustabilizowanej, bardzo dużej czynności; temu „dojrzewaniu” kontaktu sprzyja przede wszystkim wyższa temperatura doświadczeń.

Rozkład amonjaku na kontakcie żelaznym przebiega według reakcji rzędu zerowego t. j. z szybkością w danej temperaturze stałą, od ciśnienia amonjaku niezależną; izotermy na wykresie czas — ciśnienie są liniami prostymi, zakrzywiającymi się dopiero pod koniec pomiaru.

Względna stabilizacja kontaktu i dające się reprodukcować krzywe szybkości rozkładu pozwoliły poczynić próby obliczenia ciepła aktywacji.

Przemiany, jakim podlega drut żelazny podczas „dojrzwania” śledzono przez pomiar oporu drutu, określanie zawartości azotu i zdjęcia mikroskopowe.

Zakład Technologji Chemicznej Nieorganicznej  
Politechniki Warszawskiej.

STEFAN OTOLSKI.

*Z badań nad związkami inozylofosforowemi II. Połączenia inozylofosforanu żelaza z solami oksykwasów.*

J. PERLIŃSKI.

*Kinetyka rozkładu tlenku azotu na platynie.*

Badania metodą przepływową przy użyciu jako kontaktu kilku rodzajów siatki platynowej i czerni platynowej. Zjawisko „dojrzwania” i ustalania się działalności kontaktu. Zgodność wyników ze wzorem:

$$\frac{dx}{dt} = \frac{K(a-x)}{x}$$

wyprowadzonym dla reakcji bardzo silnie hamowanej przez jeden z jej produktów (tlen). Wpływ na szybkość reakcji tlenu, dodanego do tlenku azotu.

Zakład Technologji Chemicznej Nieorganicznej  
Politechniki Warszawskiej.

MARJAN PIASECKI.

*Rozwój przemysłu barwników w Polsce.*

TADEUSZ PIECHOWICZ.

*Wpływ stężenia na prędkość opadania zawiesin.*

Prędkość opadania zawiesin jest funkcją tych samych czynników, od których zależy prędkość opadania pojedynczych cząstek, a ponadto stężenia zawiesiny (stosunek ilości ciała stałego do objętości zawiesiny). Stwierdzono, że podana przez Robinsona modyfikacja wzoru Stokesa nadaje się do dalszego przekształcenia w ten sposób, że prędkość opadania zostaje wyrażona jako funkcja stężenia zawiesiny. Wykonano szereg pomiarów krzywych klarowania i wykreślono krzywe zależności prędkości klarowania od stężenia zawiesiny. Zbadano znaczenie tej zależności dla analizy sedymentacyjnej i wykreślono szereg krzywych sedymentacyjnych, uwidoczniających wpływ stężenia na wynik analizy.

TADEUSZ PIECHOWICZ.

*Badanie hydratacji langbeinitu.*

Langbeinit rozpuszcza się w wodzie bardzo wolno, przyczem najpierw ulega hydratacji, a dopiero związki uwodnione przechodzą do roztworu. Zbadano prędkość i stopień hydratacji langbeinitu w zależności od

grubości ziarna. Próbkę poddawano przez pewien czas działaniu obliczonej ilości wody, następnie oznaczano ilość potasu rozpuszczalnego. Okazało się, że tylko bardzo dokładnie zmielony materiał hydratyzuje się w tych warunkach całkowicie, przy większym zaś ziarnie tylko powierzchniowo.

Lwów — Politechnika  
Zakład Technologji Chemicznej Przemysłu  
Nieorganicznego.

STANISŁAW PLEŚNIEWICZ.

*Przyczynek do metodyki oznaczania współczynników dyfuzji.*

Zbudowany przez autora aparat do mierzenia szybkości dyfuzji został zastosowany do oznaczenia współczynników dyfuzji kilku substancji. Opracowany został eksperymentalnie wzór, pozwalający na oznaczenie współczynnika dyfuzji na podstawie pomiaru ogólnej ilości substancji, która w określonym czasie przedyfundowała przez dany przekrój cylindra.

EDWIN PŁĄZEK.

*Badania nad 3-aminopirydyną.*

Badania nad chlorowaniem i bromowaniem 3-aminopirydyny i produktami powstającymi przy tych reakcjach. Zachowanie się metylo-2-aminopirydyny wobec kwasu azotowego. Sulfonowanie 3-aminopirydyny. Doświadczenia nad metylowaniem 3-aminopirydyny.

WŁODZIMIERZ PŁUŻAŃSKI.

*Lamigłówki kolorystyczne na lkaninach.*

MARJAN POLACZEK.

*O pochodnych sulfonowych i wodorotlenowych akrydonu.*

Sulfonowano akrydon kwasem siarkowym stęż. 1,84 i oleum 80%. W pierwszym przypadku otrzymano kwas akrydonojednosulfonowy, w drugim kwas akrydonodwusulfonowy.

W celu oznaczenia pozycji grup sulfonowych:

1. przeprowadzono kwasy akrydonojednosulfonowy i dwusulfonowy w odpowiednie pochodne wodorotlenowe i ich estry benzoidalowe.

2. otrzymano powyższe kwasy i pochodne wodorotlenowe na innej drodze.

3. sprzęgnięto kwasy akrydonosulfonowe z dwumetyloaniliną.

Zakład Chemji Organicznej Politechniki  
Warszawskiej.

S. PRZYŁĘCKI.

*Stan współczesny badań nad nukleoproteinami*

S. PRZYŁĘCKI i J. NIKLEWSKI.

*O wiązaniu między biokoloidami Cz. XX.*

S. PRZYŁĘCKI i S. FRAJBERGERÓWNA.

*O wiązaniu białko-glikogen Cz. XXI.*

S. PRZYŁĘCKI i E. MYSTKOWSKI.

*Nefelometryczne badania nad stanem białek.*

T. I. RABEK.

*O higroskopijności związków chemicznych i ich mieszanin.*

Cel i potrzeba oznaczania higroskopijności produktów technicznych. Zachowanie się ich przy magazynowaniu w zależności od opakowania i warunków panujących w składzie. Istota zjawiska higroskopijności. Naukowa definicja higroskopijności. Trudności zdefiniowania higroskopijności w znaczeniu technicznym oraz ilościowego ujęcia tego zjawiska. Podział wszystkich ciał na bezwodne i zawierające wodę krystalizacyjną. Stany trwałe i nietrwałe. Pomiarы własne i obce nad ilościową stroną zjawiska. Potrzeba normalizacji pomiarów i warunków pomiarowych oraz określenia wielkości charakteryzującej dany produkt pod względem higroskopijności. Projekt podziału na grupy higroskopijności oraz ustalenia warunków pomiarowych. Wpływ obcych domieszek oraz fizycznej postaci na higroskopijność.

T. I. RABEK.

*O katalitycznym wpływie adsorbentów na szybkość reakcji utleniania tlenu azotu do dwutlenku azotu.*

Fizyko-chemiczna charakterystyka reakcji  $2NO + O_2 = 2NO_2$ . Prace Bodenstein'a nad szybkością tej reakcji. Równanie prędkości reakcji utleniania. Omówienie wpływu poszczególnych czynników na szybkość procesu utleniania. Znaczenie techniczne tej reakcji oraz dalszej reakcji absorpcji utlenionych tlenków w wodzie. Techniczny skutek jakoby miało zwiększenie szybkości utleniania. Badania nad znalezieniem odpowiednich katalizatorów z ujemnym wyrikiem. Badania amerykańskie nad stosowaniem węgla aktywnego do przyspieszenia reakcji. Techniczne zalety i wady tego sposobu. Badania własne nad stosowaniem silika-gelu. Wyniki tych pomiarów.

Oddział Badawczy

Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Mościcach.

A. RENC.

*O wzajemnym działaniu chlorków i bromków fosforu.*

Wzajemne działanie  $PCl_3$  i  $PBr_3$  jak i  $PCl_5$  i  $PBr_5$  w różnym krzyżowaniu doprowadza do otrzymywania bromochlorków fosforu. W szczególności, jako produkty wzajemnego działania  $PCl_5$  i  $PBr_5$  zjawia-

ją się zawsze, poza pięciohaloidekami  $PX_5 = PCl_nBr_{5-n}$  (żółte kryształy), bromochlorki fosforowe  $PX_3 = PCl_nBr_{3-n}$  (płyny bezbarwne) i wielobromochlorki fosforu  $PX_n$ , gdzie  $n > 5$  (czerwone kryształy) według schematu:



Słowem,  $PVCl_5$  i  $PVBr_5$ , działając na się powodują częściową redukcję  $P+V$  na  $P+III$ . Opracowane zostały sposoby wyodrębniania  $PCl_2Br$ ,  $PClBr_2$ ,  $PCl_4Br$  i  $PClBr_4$ .

Zakład Chemii Nieorganicznej  
Politechniki Warszawskiej.

WITOLD ROSNER.

*Analiza gazu ziemnego.*

W. ROSNER i J. JURKIEWICZ.

*Oznaczenie wartości opałowej gazu ziemnego na podstawie analizy chemicznej.*

Wobec braku ustalonych metod oznaczania wartości opałowej gazów ziemnych, przeprowadziliśmy badania porównawcze trzech obecnie możliwych metod t. j. spalania w kalorymetrze, obliczania z gęstości gazu, obliczanie z „n” zastępczego na podstawie analizy chemicznej. Praca kalorymetrem, w tym wypadku Junkersa, po przystosowaniu go do spalania gazu ziemnego, nastęrczała trudności na miejscu w Boryslawiu, wskutek zanieczyszczenia węglowodorami powietrza doprowadzonego z otoczenia do palnika. Stosowanie kalorymetrów w warunkach ruchomych nie jest łatwe ze względu na duże trudności w ustawianiu aparatury na miejscu pobierania próbek, przewóz zaś gazu w ilości potrzebnej dla oznaczenia wartości opałowej jest praktycznie niemożliwy. Pozatem są to aparaty produkcji zagranicznej, naogół niedostosowane do gazu ziemnego.

Obliczenie wartości opałowej z gęstości względnej gazu, teoretycznie uzasadnione, nie daje jednak dobrych wyników, ponieważ obecnie używane aparaty Bunsen-Schillinga są do tego celu za mało dokładne. Metoda ta może być stosowana jako orientacyjna.

Analiza chemiczna, polegająca na oznaczaniu tlenu, węgla i wodoru drogą spalania i absorpcji, nastęrczała początkowo trudności, gdyż nie wszystkie rodzaje gazów ziemnych mogą być analizowane obecnie stosowanymi odczynnikami absorbcyjnymi. Po usunięciu tych trudności analiza chemiczna dawała wyniki zgodne z kalorymetrem. Oznaczenie wartości opałowej z analizy chemicznej wykazuje szereg zalet: posługiwanie się małymi próbkami gazu, nie wymaga pracy na miejscu pobierania próbek, aparatura nie jest kosztowna i może być wykonana w kraju, przez wyznaczenie wodoru i węgla ułatwione są dalsze obliczenia potrzebne dla gospodarki opałowej.

## JÓZEF RYBARZ.

*O 1-(anizolo)-2-metylo-5-amino-benzimidazolu.*

Przez redukcję 2,4-dwunitro-4'-metoksydwufeniloaminy siarczkiem amonowym w roztworze alkoholowym uzyskano 2-amino-4-nitro-4'-metoksydwufeniloaminę, której konstytucję stwierdzono przeprowadzając ją działaniem kwasu azotowego w pochodną trójazolową. W dalszym ciągu otrzymano pochodne acetylową i benzoilową tej zasady. Związki acetylowy lub benzoilowy ogrzewane w kwasie octowym przechodzą w obecności małych ilości kwasów solnego lub siarkowego wskutek wewnętrznej kondensacji w układy benzimidazolowe. Przez redukcję chlorowodoru anizolo-metylo-nitro-benzimidazolu zapomocą pyłu cynkowego i kwasu octowego uzyskano anizolo-metylo-amino-benzimidazol, który sprzęga z naftolem AS z barwą różową.

## J. SALCEWICZ.

*Metoda ilościowego oznaczania 3-ch składników mieszaniny ciekłej na podstawie krzywych zmętnienia.*

Opracowano doświadczalne warunki wyznaczania krzywych zmętnienia w stałej temperaturze oraz wykonywania analizy ilościowej mieszanin alkoholu etylowego, octanu etylowego i wody w obecności kwasu octowego. Osiągnięte wyniki stwierdzają dokładność analizy  $\pm 0,15\%$ , czas trwania analizy wynosił kilkadziesiąt minut. Metoda posiada znaczenie ogólniejsze i może być zastosowana, gdy dwa składniki mieszaniny posiadają ograniczoną wzajemną rozpuszczalność i gdy liczba składników o nieznaney ilościowej zawartości w mieszaninie nie przekracza trzech.

## J. SALCEWICZ.

*Przyczynę do poznania stałej równowagi reakcji estryfikacji w fazie gazowej.*

Badania nad oznaczeniem  $K_g$  dla reakcji kwas octowy i alkohol etylowy przy zastosowaniu zmodyfikowanego ebulioskopu typu prof. W. Świątosławskiego pozwoliły oznaczyć skład fazy gazowej w stanie równowagi w temperaturze wrzenia pod ciśnieniami około 1 atmosfery dla 3-ch mieszanin estryfikacyjnych: równocząsteczkowej, z nadmiarem alkoholu i z nadmiarem kwasu. Wartość  $K_g$  dla pierwszych dwóch mieszanin wynosi  $40 \pm 2$ , zaś dla mieszaniny z nadmiarem kwasu octowego, wskutek trudności analitycznych, waha się około powyższej liczby w szerszych granicach. Oznaczona wartość  $K_g$  jest mniejsza od liczby, podanej przez W. Świątosławskiego i Ś. Poznańskiego w r. 1928 dla powyższej

reakcji w zbliżonych warunkach doświadczenia.

Zakład Chemji Fizycznej Politechniki Warszawskiej.

## M. SARNOWSKI i W. TRZEBIATOWSKI.

*O wpływie struktury fizycznej elektrody na jej polaryzację elektrolityczną.*

Przebieg reakcji zależy od szybkości przebiegu reakcji:  $Me^{\oplus} + \ominus \rightarrow Me$  i łatwości zaszerzgowania atomu w siatkę przestrzenną. Wpływ ten uwidocznić się musi przy zmianie fizycznej struktury katody. Zbadany został wpływ stopnia ziarnistości i zgniotu miedzi i srebra na wartość ich przepięcia elektrolitycznego wraz z jej zależnością od temperatury.

Katedra Chemji Nieorganicznej Politechniki Lwowskiej.

## B. SKARŻYŃSKI.

*Badania nad hormonem rozrodczym.*

## A. SKĄPSKI, B. BERHANG

## i T. MAJEWICZ.

*Aktywność kapilarna a aktywność drobin niezdysocjowanych.*

Do obliczania aktywności ciał kapilarnie czynnych w roztworach soli obojętnych używa się ostatnio często równania, wyprowadzonego przez Rideala i Schofielda (Proc. Royal Soc. A, **109**, 69, 1925), analogicznego w formie do równania Amagata. Podnosząc wątpliwości nasuwające się co do słuszności stosowania tego wzoru — będącego równaniem stanu zaadaptowanym do dwuwymiarowej fazy powierzchniowej — do układów innych niż błonki pokrywające powierzchnię cieczy, referenci w obliczaniu wyników swych pomiarów stosują empiryczne równanie Szyszkowskiego, wyrażające zależność zmiany napięcia powierzchniowego roztworu od koncentracji i aktywności kapilarnej ciała rozpuszczonego. Porównanie otrzymanych aktywności kwasu n-masłowego w roztworach soli obojętnych wskazuje na bardzo bliskie pokrewieństwo, jeśli nie identyczność, aktywności kapilarnej z aktywnością drobin niezdysocjowanych, obserwowaną w równowagach dysocjacyjnych. Referenci zwracają przytem uwagę, że wprowadzanie aktywności, zdefiniowanej dla równowag termodynamicznych w trójwymiarowej fazie, jako takiej do zjawisk powierzchniowych, nie jest ani samo przez się zrozumiałe, ani dostatecznie teoretycznie umotywowane, wbrew przyjmowanemu pogładowi.

## A. SKĄPSKI, M. KLEINMANÓWNA

## i I. MICHALSKA.

 *$P_H$  mieszanin dwóch systemów buforujących.*

Na podstawie pomiarów  $P_H$  roztworów zawierających — jako składniki niezależne —

kilka systemów buforowych, referenci wykazują niesłuszność uproszczonego wzoru Taufela i Wagnera (Bioch. Zeitschr. 177, 389, 1926), uzależniającego wypadkowe  $P_H$  mieszaniny od pojemności buforowania zwalczających się systemów buforowych. Sprawdzając obraz zjawisk do reakcji podwójnej wymiany niezależnych składników systemów buforowych, obliczają z danych wyjściowych wypadkowe  $P_H$  mieszaniny zgodnie z wartościami mierzonymi. Zbadano systemy: bufor amonowy + bufor octanowy, bufor fosforanowy + bufor octanowy, bufor fosforanowy + bufor węglanowy.

A. SKĄPSKI i L. WOL.

*Wpływ chlorku i rodanku sodowego na szybkość inwersji cukru.*

Zbadano wpływ powyższych soli na szybkość inwersji cukru trzcinowego, katalizowanej 0,01 n kwasem salicylowym. Na uwagę zasługuje dziwny wpływ rodanku, zmieniający charakter kinetyczny reakcji.

A. SKĄPSKI i WŁ. BEDNARCZYK.

*Wpływ elektrolitów i tiomocznika na rozpuszczalność benzenu w wodzie.*

Zbadano wpływ szeregu soli, kwasów i tiomocznika, stosując metodę maleńkiego nadmiaru benzenu. Otrzymane wyniki wskazują na wyższą rozpuszczalność benzenu w czystej wodzie niż przyjmowano dotychczas.

J. SKULMOWSKI.

*Badania nad celulozą.*

TADEUSZ ŚLIWIŃSKI.

*Zastosowanie węgla aktywowanych dla rafinerji.*

Węgle aktywowane są naogół artykułem nowym, który na skutek wojny zdobył sobie popularność jako środek przeciw gazom trującym. Po wojnie środek ten zaczyna się coraz bardziej rozpowszechniać w technice przemysłowej, jako środek rafinujący i rozdzielający. Zastosowanie węgla aktywowanych jest b. obszerne i obejmuje wiele dziedzin. Na zasadzie praktyki, a już 8 lat pracuję nad węglami aktywowanymi, mogę stwierdzić, że węgle aktywowane, w porównaniu z innymi środkami rafinującymi, z jakimi pracowałem przed wojną europejską, odznaczają się prostotą i taniością instalacji, łatwością regeneracji i w stosunku do innych czynników są bardziej efektywne. Konieczną jest rzeczą stworzenie wytwórní węgla rafinującego w Polsce, która objęłaby wszelkie potrzeby w zakresie zastosowania węgla aktywowanych.

K. SŁAWIŃSKI i W. ZACHAREWICZ.

*O rozbudowie czterocząłonowego pierścienia w obojętnych produktach pirenu.*

K. SMOLEŃSKI.

*Skład chemiczny buraków cukrowych (wysokocukrowych i wysokoplennych).*

Dla rolnictwa i dla przemysłu cukrowniczego ważne jest dokładniejsze poznanie składu chemicznego buraków cukrowych, uprawianych dziś w Polsce, w zależności od odmiany buraka, warunków klimatycznych i t. d. Współczesny burak cukrowy istnieje w dwóch skrajnych odmianach: wysokocukrowej (C) i wysokoplennej (P).

Praca autora przedstawia wyniki dwuletnich doświadczeń nad temi dwoma odmianami biuraka. Buraki uprawiane były na polach doświadczalnych, założonych w trzech punktach Rzeczypospolitej (województwa: Warszawskie, Poznańskie, Lwowskie), według instrukcji Delegacji Nasiennej. Analizy wykonano w Instytucie Przemysłu Cukrowniczego.

Buraki P posiadają plenność o 17% większą, cukrowość zaś o 10% mniejszą, aniżeli C. W przeliczeniu na 100 cz. cukru buraki C zawierają więcej celulozy, mniej natomiast popiołu ogólnego i „szkodliwego” (z punktu widzenia cukrownika) oraz mniej „szkodliwego” azotu.

Skład popiołu przedstawia się następująco:

	$P_2O_5$	CaO	MgO	$K_2O$	$Na_2O$	Popiół szkodliwy ( $K_2O + Na_2O$ )
C:	14,4	19,3	15,6	31,9	11,2	43,1
P:	14,8	15,2	14,4	37,6	14,3	51,9

Z porównania tych analiz z dawniejszemi (zprzed lat 20 — 25) wynika, iż obecny bardziej cukrowy burak zawiera znacznie mniej  $K_2O + Na_2O$ , znacznie zaś więcej: CaO, MgO i  $P_2O_5$ . Taka sama różnica zachodzi między C i P. Nasuwa się myśl o konieczności stosowania pod buraki cukrowe nawozów wapniowych i nieużywanych wogóle do dziś dnia nawozów magnezowych.

Skład soku wyciśniętego z buraka wykazuje dla buraków P mniejszą o 10% zawartość substancji suchej i cukru oraz niższy współczynnik czystości. W przeliczeniu na 100 cukru sok z buraków P zawiera o 16% więcej popiołu.

Sok, oczyszczony według sposobu przyjętego w cukrownictwie, ma dla buraków P niższą czystość, a na 100 cukru większą (o 25%) zawartość popiołu, przyczyni więc cukrownikowi większą stratę cukru w melasie. Wydajność cukru białego z buraków P będzie o 12% niższa, aniżeli z buraków C; z uwzględnieniem zaś zwiększenia kosztów przerobowych buraki P warte są dla cukrownika o 20 — 25% mniej, aniżeli buraki C.

Ponieważ pierwszy rok doświadczeń był wilgotny, drugi zaś — suchy, można było poznać wpływ klimatu na skład buraka.

W roku suchym zawartość azotu ogólnego i szkodliwego wzrosła dość znacznie, stosunek niecukrów organicznych do popiołu podwyższył się. Potwierdziło to dane, znalezione przed 30 laty przez K. Smoleńskiego dla buraków Ukrainkich. Różnica między burakami P i C w roku suchym była większa, aniżeli w roku wilgotnym.

### K. SMOLEŃSKI.

#### *Dalsze studia nad szybkością wypalania wapniaków.*

W pierwszej części badań, przedstawionej na Zjeździe Poznańskim (porównaj: „Przemysł Chemiczny”, 1929 r., oraz „Gazetę Cukrowniczą”, t. 68, 1931 r., s. 69) udowodniono, że szybkość wypalania wapniaków (w kawałkach) w atmosferze powietrza jest proporcjonalna do powierzchni wypalania:

$$v = K \cdot S \cdot g \cdot CO_2 / l'$$

skąd:

$$v = \frac{dx}{dt} = K(a - x)^{2/3},$$

jeżeli  $a$  oznacza pierwotną zawartość  $gCO_2$  w wypalonym kawałku, a  $x$  — ilość  $gCO_2$ , wydzieloną do danego momentu.

Udowodniono też, że współczynnik szybkości  $K$ , w granicy temperatur  $900^\circ$  —  $1100^\circ$ , wzrasta mniej więcej dwukrotnie ze wzrostem temperatury o  $100^\circ$ .

Rozważania nad zmianą wartości współczynnika  $K$  w różnych momentach wypalania oraz przy wypalaniu różnych gatunków wapniaka (zbitych i porowatych) doprowadziły do przekonania, że współczynnik  $K$  jest proporcjonalny do współczynnika przenoszenia ciepła, sama zaś szybkość wypalania wapniaka jest (w temp.  $900$  —  $1100^\circ$ ) szybkością przenoszenia ciepła od środowiska gazowego do powierzchni wypalania poprzez warstwę wypalonego już wapna.

W przedstawianej obecnie części badań (wykonanej wspólnie z pp. A. Newe, K. Bergerem i M. Hiszpańskim) zajmowano się poznaniem szybkości wypalania w atmosferze mieszanek powietrza z dwutlenkiem węgla ( $20\% CO_2$ ,  $38\%$ ) i w czystym  $CO_2$  w porównaniu z szybkością wypalania w atmosferze czystego powietrza.

Liczne doświadczenia, wykonane w temperaturze  $1000^\circ$ , zgodnie wykazały, iż szybkość wypalania w atmosferze mieszanek powietrza z  $CO_2$ , a nawet w czystym  $CO_2$ , jest w tej temperaturze ściśle taka sama, jak w czystym powietrzu. Natomiast w temperaturze nieco poniżej  $900^\circ$  znaleziono szybkość dla atmosfery o  $38\% CO_2$  już mniejszą, aniżeli dla czystego powietrza. W związku z tem wykonano doświadczenia w celu oznaczenia początkowej temperatury wypalania ( $t_p$ ): w atmosferze czystego powietrza

i mieszanki o  $38\% CO_2$  (prężność cząstkowa  $CO_2 = 293 \text{ mm Hg}$ ). Znaleziono: dla czystego powietrza  $t_p = 586^\circ$ , a dla wskazanej mieszanki  $t_p = 833^\circ$ . Z wykresu prężności dysocjacji  $CaCO_3$  w zależności od temperatury znaleziono, iż prężność ta wynosi:

$p$	1 mm Hg	293 mm
$t$	$587^\circ$	$833^\circ$

Doświadczenia te potwierdziły więc, na innej drodze, dokładność danych, dotyczących prężności dysocjacji  $CaCO_3$  i udowodniły, że np. w atmosferze o  $38\% CO_2$  wypalanie wapniaka może zachodzić dopiero w temperaturze powyżej  $833^\circ$ .

W doświadczeniach tych przekonano się też, że ze wzrostem temperatury powyżej początku dysocjacji szybkość wypalania wzrasta według krzywej, równoległej do krzywej prężności dysocjacji.

Wykonano dalej oznaczenia szybkości wypalania w atmosferze czystego powietrza w temperaturach  $663^\circ$  i  $735^\circ$ . Znaleziono, iż w  $t = 663^\circ$  szybkość wypalania jest ok. 100 razy, a w  $735^\circ$  ok. 20 razy mniejsza, aniżeli w  $1100^\circ$ .

Zestawiając szybkość wypalania w różnych temperaturach, znajdziemy według naszych doświadczeń (dla początkowego okresu wypalania):

Temperatura	Stosunek szybkości wypalania	Stosunek prężności dysocjacji
$663^\circ$	1	1
$735^\circ$	5	5
$800^\circ$	18	15,5
$900^\circ$	37	73
$1000^\circ$	67	260
$1100^\circ$	108	1530

Do temperatury ok.  $800^\circ$  szybkość wypalania jest prawie proporcjonalna do prężności dysocjacji. Powyżej  $800^\circ$  szybkość wypalania wzrasta wolniej aniżeli prężność dysocjacji.

Na zasadzie wykonanych doświadczeń można wypowiedzieć przypuszczenie, iż do temperatury ok.  $800^\circ$  szybkość wypalania zależy głównie od prężności dysocjacji i przy wypalaniu w atmosferze czystego powietrza jest proporcjonalna do tej prężności, a w atmosferze mieszanki powietrza z  $CO_2$  jest, prawdopodobnie, proporcjonalna do różnicy: prężność dysocjacji minus prężność cząstkowa  $CO_2$  w atmosferze. Powyżej  $900^\circ$ , kiedy prężność dysocjacji przewyższa znacznie 1 atmosferę, szybkość wypalania zależy głównie od szybkości przenoszenia ciepła.

### K. SMOLEŃSKI.

#### *Pirogenetyczne przemiany alkoholu etylowego. pod wysokim ciśnieniem.*

Z dawniejszych prac autora wiadomo było, iż  $C_2H_4$ , sprężony do ciśnienia początkowego



50 — 100 atm i ogrzewany w 350° — 400°, ulega prawie całkowicie polimeryzacji, dając ciekłe węglowodory o charakterze głównie parafinowym, a więc sztuczną benzynę, naftę etc.

Celem niniejszego badania (wykonanego wspólnie z pp. F. Ziółkowskim i St. Dzięciołowskim) było dążenie do otrzymania ciekłych węglowodorów bezpośrednio z  $C_2H_5OH$  z pominięciem pośredniego otrzymywania  $C_2H_4$ .

W temperaturze ok. 550°, przy stężeniu pary  $C_2H_5OH$  w autoklawie  $c =$  ok. 1 mol/l i ok. 3,5 mol/l, otrzymano prawie wyłącznie produkty gazowe ( $CH_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $CO_2$ ).

W temperaturze 400° ( $c =$  ok. 3,5 mol/l) po 4 godz ogrzewania otrzymano głównie (80%) produkty ciekłe, zawierające tlen obok bardzo małej zawartości węglowodorów.

W temperaturze 450° otrzymano ok. 40% produktów ciekłych, które obok wody i związków tlenowych, zawierały znaczną ilość węglowodorów, o charakterze głównie naftenowym.

W temperaturze 450° wobec  $Al(OH)_3$  otrzymano (dla  $c =$  ok. 5,5 mol/l) około 20 — 25% (na wyjściowy alkohol) węglowodorów ciekłych, głównie aromatycznych obok mniejszej ilości naftenowych.

Analogiczne doświadczenia, wykonane z  $C_2H_4$  w 450°, wobec  $Al(OH)_3$  i bez niego, dały produkty ciekłe (30% i 45%), składające się głównie z węglowodorów aromatycznych obok naftenowych.

W temperaturze 400° znaleziono, zarówno wobec  $Al(OH)_3$  jak bez niego, nieznaną tylko zawartość węglowodorów aromatycznych.

Na zasadzie powyższych doświadczeń wolno wyprowadzić wnioski następujące: 1) jest rzeczą technicznie możliwą otrzymanie węglowodorów ciekłych (ewentualnie z niewielką domieszką związków tlenowych) wprost ze  $C_2H_5OH$ , pod wysokim ciśnieniem, szczególnie dobrze w  $t = 450^\circ$  wobec  $Al(OH)_3$ ; 2) otrzymaniu węglowodorów aromatycznych przez polimeryzację  $C_2H_4$  pod ciśnieniem sprzyja wyższa temperatura (powyżej 420°).

Dodać można, że według doświadczeń dawniej wykonanych przez p. J. Dubois, a powtórzonych przez autora wspólnie z p. May'em, przez pirogenetyczny rozkład  $C_2H_4$  pod ciśnieniem zwykłym, w  $t = 700^\circ - 750^\circ$ , otrzymuje się ok. 35% ciekłych węglowodorów prawie wyłącznie aromatycznych. Alkohol etylowy, w razie potrzeby, może być surowcem do otrzymywania zarówno paliwa ciekłego (benzyny, nafty) jak węglowodorów aromatycznych.

## K. SMOLEŃSKI.

### *Zastosowanie pewnych fizyko-chemicznych metod badania w cukrownictwie.*

Autor należy do liczby badaczy, którzy w ostatnim dziesięcioleciu wprowadzają fizyko-chemiczne metody do chemji cukrowniczej.

Duże postępy zrobiono w kierunku zastąpienia oznaczania alkaliczności lub kwasowości soków i produktów cukrowniczych przez oznaczanie  $P_H$ . Oznaczono  $P_H$  normalne dla tych produktów. Wykryto przy tem dość znaczne obniżenie  $P_H$  alkalicznych roztworów spowodowane obecnością sacharozy. Oznaczono  $P_H$  optymalne dla koagulacji koloidów z soku buraczanego. Do badań ściślejszych stosowana jest metoda potencjometryczna; do celów fabrycznych — kolorymetryczna (przyrządy: Tödt'a, La-Motte'a, Hellige) oraz papierki wskaźnikowe.

Wykonano dużo pomiarów napięcia powierzchniowego soków i produktów cukrowniczych (tensiometr du Noüy). Oznaczono napięcie roztworów czystej sacharozy, jego zależność od stężenia i temperatury. Praktyczną wartość posiada oznaczanie napięć produktów cukrowniczych o najwyższej czystości (cukrów białych, produktów refinerskich), pozwalające wykryć ślady substancyj powierzchniowo czynnych. Oznaczono napięcia: związków pektynowych, barwnych koloidów, zawartych w melasach i t. p. Zbadano wpływ wielu substancyj na napięcie roztworów sacharozy.

Do oznaczania stopnia zabarwienia produktów cukrowniczych i odcienienia barwy zastosowano pomiary spektrofotometryczne (spektrofotometr typu König'a i Martini'ego). Metoda ta oddaje duże usługi szczególnie przy badaniu produktów o niskiem zabarwieniu, np. cukrów białych. Wykonywując pomiar dla roztworów: niecedzonego i cedzonego przez membranowy sącdek, oznacza się oddzielnie właściwe zabarwienie roztworu oraz mętność, spowodowaną obecnością subtelnej zawiesiny. Oznaczano też mętność diafonometrem König'a.

Do oznaczania popiołu, rozpuszczalnego, zamiast spopielenia, stosuje się konduktometryczną metodę (przyrządy: Tödt'a, Sandery, Leeds & Northrup). Zastosowano tę metodę do oznaczania popiołu w cukrach białych (pozwala ona wykryć nawet 0,001% popiołu) oraz w sokach surowych przy selekcji buraków. Stosuje się ją do oznaczania alkaliczności soków na saturacjach i t. p.

Wykonano obszernie badania nad koloidami soku buraczanego (związki pektynowe) i melasu (ciała barwne, zbliżone do kwasów humusowych).

Zajmowano się studjami nad szybkością pewnych procesów technologicznych, mających charakter fizyko-chemiczny. Opracowano metody oznaczania: szybkości wypalania wapieniaków (rozkładu  $CaCO_3$ ) i szybkości krystalizacji sacharozy).

Sprawozdanie niniejsze ma na celu zachęcenie chemików, pracujących w innych dziedzinach przemysłu, do szerszego zastosowania metod fizykochemicznych.

## WANDA SOŁODKOWSKA.

### *Badania nad ciepłem kiełkowania nasion. II.*

Autorka przystosowała nowy kalorymetr adyabatyczny konstrukcji prof. W. Świętosławskiego z galwanometrem, umieszczonym w układzie kalorymetrycznym, do pomiarów ciepła kiełkujących nasion. Kalorymetr ten daje tę przewagę, że zmiany temperatury otoczenia nie wywierają wpływu na adyabatyczność pomiarów. Nasiona znajdowały się przez cały czas kiełkowania, t. j. w ciągu 5 — 6 dni w kalorymetrze, przez który przepuszczano bez przerwy prąd świeżego powietrza, nasyconego parą wodną w danej temperaturze. Po ukończeniu każdego doświadczenia oznaczano przyrost świeżej wagi kiełkujących nasion i porównywano go z przyrostem świeżej wagi kultur, hodowanych w podobnych warunkach w termostacie. Naogół rośliny rozwijały się w kalorymetrze najzupełniej normalnie. Nasiona sadzono na podłożu z krzemionki, zwilżonej obficie wodą. Pomiarzy prowadzono aseptycznie w absolutnej ciemności i w stałej temperaturze. Autorka zbadała w ten sposób proces kiełkowania nasion skrobiowych i tłuszczowych i ustaliła, że krzywa wydzielania ciepła posiada maksimum, występujące pomiędzy 4 — 5 dniem kiełkowania.

Zakład Chemii Fizycznej Uniwersytetu Warszawskiego.

## JERZY STALONY - DOBRZAŃSKI.

### *O sodzie, jako substancji podstawowej w acydymetrii - alkalimetrii.*

Pomimo, że kwestja przydatności sody, jako substancji podstawowej w acydymetrii-alkalimetrii była już przedmiotem licznych prac, można twierdzić, że istnieją tu jeszcze pewne wątpliwości, dla wyjaśnienia których należy podjąć dalsze badania. W szczególności przedmiotem badań autora staje się sprawa przemiany kwaśnego węglanu sodu w obojętny. W wyniku tych badań autor zaleca, dla dokonywania tej przemiany w zawsze tych samych i ściśle określonych warunkach, stosowanie prostego termostatu własnego pomysłu. W końcu opisany jest najdogodniejszy, zdaniem autora, sposób ustalania mianą kwasu według sody.

## ZBIGNIEW STANISZ.

### *Próby otrzymywania siarczanu magnezu z ługu polangbeinitowego.*

Ług polangbeinitowy zwany ługiem martwym — zawiera  $270 g MgSO_4 + 38 g K_2SO_4$  w litrze roztworu ( $25^\circ$ ). Ponieważ jest roztworem zgodnie nasyconym (kongruent), to przy krystalizacji da mieszaninę reichardytu i soli podwójnej — szenitu (do  $42^\circ$ ). Otrzymanie zatem tych soli oddzielnie drogą zwykłej krystalizacji nie jest osiągalne.

Wykonano cały szereg prób wykrystalizowania samego reichardytu. Metoda ta polegała na tem, że operując fałszywymi stanami równowagi krystalizowano reichardyt, przyczem szenit pozostawał w roztworze przesyconym. Określono ściśle współczynnik przesylenia dla szenitu. Otrzymano reichardyt techn. zupełnie czysty (99%) i szenit ca 90%.

Dalej wykonano cały szereg prób prowadzenia opanowanej krystalizacji, przy której regulowano narastanie kryształów mieszaniny soli a następnie próbowano je rozdzielić na drodze mechanicznej.

Lwów — Politechnika  
Zakład Technologji Chemicznej Przemysłu Nieorganicznego.

## H. STARCZEWSKA.

### *O własnościach chłonnych węgla kamiennych.*

Badania nad własnościami chłonnymi węgla kamiennych i ich odmian petrograficznych wykazały, że zdolność adsorpcji jest nader ważną i charakterystyczną cechą węgla kamiennych i może być podstawą do ich klasyfikacji. Dalsze badania doprowadziły do ustalenia związku własnościami chłonnymi węgla i ich zdolnością do brykietowania i kokosowania. Metoda ta specjalnie nadaje się do klasyfikacji węgla niespiekających.

## H. STARCZEWSKA.

### *Otrzymywanie węgla aktywnych wysokochłonnych z węgla kamiennych.*

Opracowano sposób otrzymywania węgla aktywnych z węgla kamiennych. Badania wykazały, że niezależnie od rodzaju węgla można otrzymać węgle aktywne o wysokich własnościach chłonnych, stosując odpowiednio rozdrobnienie i sposób ogrzewania. Chemiczny Instytut Badawczy.

## T. STOBIECKI.

### *O nauczaniu towaroznawstwa.*

Stan w szkolnictwie średnim i wyższym w Polsce i zagranicą, ze szczególnem uwzględnieniem ośrodków zwiedzanych przez autora. Porównanie i wnioski. Znaczenie nauk przyrodniczych dla wiedzy gospodarczej. Parę uwag o „nowoczesnem towaroznawstwie” i jego postulatach.

## T. STOBIECKI.

*O zastosowaniach mikrofluorescencji.*

Dziedziny zastosowań zjawiska fluorescencji. Aparatury do mikroskopji w filtrowanem świetle pozafjolkowem. Przegląd krytyczny zastosowań dotychczasowych. Możliwości metody.

## E. GRÜNSTEIDL i T. STOBIECKI.

*Próba ilościowego oznaczania zafalszowań pieprzu mielonego łupinami, na drodze optyczno-grawimetrycznej.*

Powtórzono i uzupełniono dawniejsze obserwacje (E. Grünsteidla) zjawiska fluorescencji pieprzu czarnego i białego w filtrowanem świetle pozafjolkowem. Krańcowo odmienna barwa fluorescencji pozwala na szybkie i pewne odróżnienie łupiny. Opracowano prosty sposób wysiewania pieprzu zmielonego, oraz skonstruowano płytkę umożliwiająca obliczanie ilości fluoryzujących cząsteczek łupiny na jednostkę wagową pieprzu. Dokonano obserwacji różnych gatunków oraz sort handlowych pieprzu oraz obserwacji sztucznych zafalszowań, oznaczając wielkość ziarn przy pomocy przesiewania oraz ilość cząsteczek łupiny w sposób wzmiankowany powyżej. Zestawiono tabelę analityczną. Zbadano wpływ wilgotności oraz opracowano najdogodniejsze warunki. Metoda pozwala na łatwe i bezsporne wykrycie już 5% zafalszowania. Jest szybka w przeciwieństwie do chemicznych, które pozatem określają jedynie cyfrę graniczną, a w niektórych wypadkach zawodzą. Opracowana metoda jest pierwszą próbą, w której obserwacje mikroskopowe fluorescencji zastosowano do celów analizy ilościowej.

## E. SUCHARDA i H. KUCZYŃSKI.

*O działaniu kwasu solnego, bromowodorowego i jodowodorowego na aceton w wyższych temperaturach.*

W. Ipatiew opracował metodę otrzymywania mezytylenu przez ogrzewanie acetonu z kwasem solnym w temp. około 200° pod ciśnieniem 100 atm. Przy bliższym zapoznaniu się z tą metodą, udało nam się ją zmodyfikować przy równoczesnem podwyższeniu wydajności mezytylenu. W szczególności stwierdzono, że ogrzewanie acetonu z kwasem solnym już w rurach zatopionych, a zatem pod znacznie mniejszymi ciśnieniami, daje mezytylen z dobrą wydajnością. Okazało się następnie, że wbrew spostrzeżeniom Ipatiewa, przy ogrzewaniu w rurach zatopionych acetonu z kwasem solnym w temp. 175° przez 24 godz w miarę zwiększania koncentracji kwasu solnego od 1 — 100% obj. wydajność mezytylenu rośnie od 5 — 46,7% w przeliczeniu

na użyty do reakcji aceton. W ten sposób określono warunki w których wydajność reakcji przekracza znacznie podaną przez Ipatiewa. Stwierdzono dalej, że obniżenie temperatury wpływa niekorzystnie na bieg reakcji; okazało się przytem, że nagrzewanie zrazu do 100°, a następnie do wyższych temperatur powoduje daleko idącą, niekorzystną polimeryzację acetonu. Przy użyciu w miejsce kwasu solnego kwasów bromowodorowego i jodowodorowego stwierdzono, że kwas bromowodorowy znacznie przyspiesza reakcję, zaś kwas jodowodorowy, działając w jeszcze wyższym stopniu przyspieszająco, powoduje jednak daleko posuniętą polimeryzację acetonu.

## E. SUCHARDA, L. CZAPOROWSKI i Z. SKROWACZEWSKA.

*O otrzymywaniu symetrycznych trójarylobenzoli.*

W myśl spostrzeżeń Englera i Bertholda oraz prac Ipatiewa ogrzewano dwufenylometyloketon w rurze zatopionej z kwasem solnym w temp. 180°. Z produktów reakcji wyosobniono s-trój-(dwufenylom)-benzol. Węglowodór ten, o sumarycznym wzorze  $C_{42}H_{30}$ , jest związkami barwy białej, trudno rozpuszczalnym w aromatycznych rozczynnikach; topi się w 228°. 2-Naftylmetyloketon poddany analogicznej reakcji skondensował się na symetryczny trójnaftylbenzol ( $C_{36}H_{24}$ ). Związek jest barwy białej, topi się w 308 — 310° z rozkładem, w roztworach benzolowych wykazuje fioletową fluorescencję.

## E. SUCHARDA i W. JAROSZEWICZ.

*O pochodnych mezytylenu i produktach sprzęgania dwuazowanej sulfo-mezydyny z gliceryną.*

Opracowano metody otrzymywania: nitromezytylenu, mezydyny, sulfo-mezydyny i dwuazo-sulfo-mezytylenu, dające wysokoprotentowe wydajności.

W laboratorium Chemji Organicznej Politechniki Lwowskiej, zapoczątkowano cykl prac nad związkami otrzymywanymi drogą sprzęgania dwuazowanych sulfoamin aromatycznych z gliceryną, posiadającymi własności pieniające.

Celem wniknięcia w strukturę tych związków, podjęto pracę nad sulfo-mezydynam. Do otrzymania związków pieniających, użyto dwuazowanej sulfomezydyny i gliceryny w stosunku 1:2/3. Otrzymał mieszanie związków rozdzielono, przez wytworzenie soli sodowych i barowych, otrzymując związki kwaśne rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie. Związki rozpuszczalne w wodzie wynosiły 70%, nierozpuszczalne 24% ogólnej wagi produktu.

Z rozpuszczalnych w wodzie wyodrębniono związki o wzorach  $C_{21}H_{28}O_9S_2$  i  $C_{30}H_{36}O_{11}S_3$

które są etero-sulfo-estrami aromatycznoglicerynowymi. Oprócz pierwszego, pniaącego w dowolnych ośrodkach, wszystkie inne tworzą sole nierozpuszczalne w wodzie z metalami ziem alkalicznych.

Stwierdzono też, że w zależności od sposobu sprzęgania i stosunku gliceryny do związku dwuazonowego tworzą się mniej lub więcej trwałe kompleksy, które w przebiegu, prowadzą do identycznych produktów, jednak o zmiennym wzajemnym stosunku ilościowym.

Laboratorium Chemii Organicznej  
Politechniki Lwowskiej.

E. SUCHARDA i T. MAZOŃSKI.

*O otrzymywaniu estrów kwasu mrówkowego z olefinów zawartych w lekkich frakcjach benzyn krakowskich.*

Olefiny szeregu etyleny zawarte w lekkich frakcjach benzyn krakowskich (fr. 30 — 40° i 50 — 70°) reagują tylko bardzo wolno z kwasem mrówkowym w kierunku tworzenia estrów. Stwierdzono że, przy kolowym przepuszczaniu benzyny krakowej przez warstwę kwasu mrówkowego zadanego małą ilością kwasu siarkowego, otrzymuje się estry z dobrą wydajnością, a unika się prawie zupełnie polimeryzacji olefin. Estry te, posiadając stosunkowo wysokie punkty wrzenia, nie przechodzą dalej do procesu kolowego przy gotowaniu benzyny.

W ten sposób otrzymano mieszaninę mrówczanów drugo — i trzeciorzędnych alkoholu amyłowego względnie gheksyłowego.

Przez frakcjonowaną dystalację rozdzielono mrówczany drugo- i trzeciorzędnych alkoholi. Frakcję bogatą w mrówczany trzeciorzędnych alkoholi amyłowego ogrzewano kwasem mrówkowym przyczem otrzymano czysty trójmetylo-etylen. Estry drugorzędnych alkoholi nie ulegały w tych warunkach rozkładowi.

Podobnie z frakcji zawierającej mrówczany trzeciorzędnych alkoholi heksyłowych otrzymano frakcję heksylenową wracającą w granicach 65 — 67°.

Wyższe frakcje benzyn krakowskich zawierające heptyleny i oktyleny poddane omawianej reakcji dają także estry odpowiednich alkoholi. Zarówno szybkość reagowania jak i wydajność reakcji jest tu znacznie mniejsza. Przy izolacji czystych estrów napotyka się tu na pewne trudności.

Zakład Chemii Organicznej Politechniki Lwowskiej.

E. SUCHARDA i Z. SKROWACZEWSKA.

*Wpływ ilości kwasu mrówkowego na wydajność reakcji tworzenia mrówczanu terpineolu z pinenu.*

Reakcja przyłączenia kwasu mrówkowego przez pinen z wytworzeniem mrówczanu

terpineolu przebiega bardzo wolno tak, że wskazanem jest użycie do niej katalizatorów. Najczęściej stosowano jako katalizator kwas siarkowy (Aschan), działa on jednak bardzo gwałtownie i daje dużo produktów ubocznych.

W pracy niniejszej zastosowano jako katalizator kwas sulfosalicylowy. Przeprowadzono szereg pomiarów, które ilustrowały wydajność mrówczanu terpineolu w zależności od ilości kwasu mrówkowego. Wszystkie próby przeprowadzono w tych samych warunkach na pinenie o temp. wrzenia 153 — 154° przy 730 mm Hg i  $\alpha_D + 30,62$ . Wydajność mrówczanu określano z ilości zużytego w reakcji kwasu mrówkowego. Wydajność ta dochodzi przy użyciu 2,5 mola na 1 mol pinenu do maksimum (77,8%), a następnie spada.

To załamanie wydajności pochodzi stąd, że obok reakcji przyłączenia kwasu mrówkowego do pinenu przebiega równocześnie reakcja odszczepienia cząstki kwasu mrówkowego od utworzonego estru. Otrzymana krzywa jest więc wypadkową chyżości tych dwu reakcyj. Podobne zjawiska były obserwowane przez Wallacha, Fischera i Perkina na alkoholach.

J. ŚWIDERSKI.

*Studja do syntezy sym. dwucynamoiloetanu.*

Dotychczasowe wyniki prac w tej dziedzinie, wykonanych w Zakładzie Ch. Org. U. W. Synteza kw. cynamoiloctowego, — elektroliza tegoż.

Zakład Chemii Organicznej Uniwersytetu  
Warszawskiego.

Kierownik Prof. Dr. W. Lampe.

W. ŚWIĘTOSŁAWSKI.

*Z badań nad otrzymywaniem substancji ciekłych w stanie bardzo czystym.*

Wypracowana w Zakładzie Chemii Fizycznej Politechniki Warszawskiej metoda oczyszczania substancji ciekłych opiera się na stosowaniu kilku sposobów: 1) dystalacji zwykłej; 2) odwadniania zapomocą oddestylowania azeotropu: substancja-woda; 3) odwadniania zapomocą oddestylowania hetero- lub homoazeotropu trójskładnikowego; 4) kolejnego dawkowania czynnikiem azeotropującym. Oczyszczaniu poddano szereg substancyj, jak benzen, toluen, etanol, aceton, octan etylu, dwusiareczek węgla, eter etylowy i t. d. Stwierdzono, że w niektórych przypadkach odwodnienie substancji może być uskutecznione z dokładnością do 0,001%, a nawet do 0,0001%, w innych, (np. aceton), osiąga się stan równowagi i destylacja azeotropowa nie daje wyższego stopnia odwadnia-

nia, jak kilka lub kilkanaście setnych procentu.

W. ŚWIĘTOSŁAWSKI.

*Z badań nad przebiegiem destylacji mieszaniny azeotropów.*

Dotychczas zajmowano się tylko przygodnie badaniem przebiegu destylacji mieszaniny azeotropów. W Zakładzie Chemii Fizycznej Politechniki zbadano narazie przypadki najbardziej charakterystyczne. Wyjaśniono, że mieszaniny azeotropów dwu- lub trój-składnikowych typu: benzen-etanol i toluen-etanol, lub benzen-etanol-woda, i toluen-etanol-woda, zachowują się tak, jak gdyby podlegały prawu Raoult'a, lub ujawniały nieznaczne odchylenia od tego prawa. Przeciwnie mieszaniny azeotropów trój-składnikowych: benzen-woda-alkohol, oraz benzen-woda-izopropanol, ujawniają odchylenia dodatnie, jednakże bez tworzenia maksimum prężności pary. Więc w tym samym kierunku możnaby przewidywać tworzenie maksimum prężności par mieszanin dwóch azeotropów trój-składnikowych. Gdyby się to miało potwierdzić, stwierdzonoby istnienie niewykrytego dotychczas azeotropu czteroskładnikowego.

W. ŚWIĘTOSŁAWSKI.

*O nowych ulepszeniach kalorymetru adiabatycznego.*

Badania nad bardzo małymi efektami cieplnymi, przeprowadzone w istniejących dotychczas typach kalorymetru adiabatycznego, skłoniły do wprowadzenia takich zmian konstrukcyjnych, któreby umożliwiały sprawdzenie działania termopar. W tym celu kalorymetry zostały wydłużone, aby na początku i na końcu pomiaru można było naczynie, zawierające substancję badaną i jeden z kontaktów termopary opuszczać do dolnej części. W ten sposób jego ścianki mogą wejść w kontakt bezpośredni ze zbiornikiem zewnętrznym, a więc przybrać temperaturę panującą w tym zbiorniku. Poza to stosuje się równocześnie kilka termopar wzajemnie kontrolujących wskazania, wreszcie ustawiany bywa w razie potrzeby dodatkowy przełącznik, kontrolujący działania obwodu po wyłączeniu z niego termopary. Niezależnie od tego opracowano typ kalorymetru, przystosowanego do badań preparatów promieniotwórczych tak, aby można było podczas odczytywań galwanometru na krótko usuwać preparat, aby w ten sposób uniknąć działania promieni  $\gamma$  na termoparę. Wreszcie opracowano urządzenie, przystosowane do pomiaru ciepła, wydzielanego przez  $\gamma$  promienie.

W. ŚWIĘTOSŁAWSKI, J. SALCEWICZ, J. USAKIEWICZ, I. ŻŁOTOWSKI i A. ZMACZYŃSKI.

*Kalorymetr lodowy, przystosowany do badania bardzo małych efektów cieplnych.*

Opracowano typ kalorymetru lodowego, przystosowanego do badania bardzo małych efektów cieplnych, wydzielanych w procesach ciągłych. Nadano przytem płaszczowi zewnętrznemu taką konstrukcję, aby zapewniała najlepsze działanie przyrządu, oraz ułatwiała perjodyczne ładowanie go lodem. Ponieważ kalorymetr właściwy mieścić może w sobie od 1 do 2 kg substancji badanej, a dokładność oznaczeń wynosi od 0,05 do 0,1 Kal na godzinę, mogą być zatem wykrywane efekty rzędu od  $1,10^{-4}$  do  $5,10^{-5}$  kal/g/godz.

W. ŚWIĘTOSŁAWSKI, J. SALCEWICZ, J. USAKIEWICZ, I. ŻŁOTOWSKI i A. ZMACZYŃSKI.

*Wyniki badań, przeprowadzonych zapomocą kalorymetru lodowego.*

Wykonano szereg oznaczeń ciepła właściwego substancyj stałych, między innymi mineralów ziem rzadkich. Oznaczono ciepło wydzielane przez błędę uranową z Jachimowa. Celem przekonania się, czy kalorymetr lodowy może być stosowany do badania niewielkich efektów cieplnych, towarzyszących procesom fizjologicznym w 0<sup>o</sup>, oznaczono ciepło, wydzielane w tych warunkach przez żaby.

W. ŚWIĘTOSŁAWSKI, J. SALCEWICZ, J. USAKIEWICZ, I. ŻŁOTOWSKI, A. ZMACZYŃSKI.

*W sprawie istnienia efektów cieplnych, wydzielanych przez pewne substancje niepromieniotwórcze i minerały ziem rzadkich.*

Autorowie zastosowali kalorymetr lodowy do mierzenia bardzo małych efektów cieplnych w celu wyjaśnienia, czy pewne substancje, jak  $As_2O_3$ ,  $As_2S_3$  lub pewne minerały ziem rzadkich, jak monacyt, wydzielają, czy też nie wydzielają ciepła w ilości od  $10^{-3}$  –  $10^{-4}$  kal/g/godz. Badania wykazały, że w 0<sup>o</sup> w granicach dokładności pomiaru  $1,10^{-4}$  –  $5,10^{-5}$  kal/g/godz substancje te efektów cieplnych nie ujawniają.

Zakład Chemii Fizycznej Politechniki Warszawskiej.

W. ŚWIĘTOSŁAWSKI.

*Proces koksowania w świetle badań fizykochemicznych.*

Opierając się na pracach, wykonanych częściowo przez innych badaczy, częściowo zaś w Dziale Węglowym Chemicznego Instytutu Badawczego, wyciągnięto wnioski, dające podstawę do przeprowadzenia analizy zjawisk, zachodzących w piecu koksowni-

czym. Z badań tych wynika, że należałoby podjąć próby prowadzenia procesu koksovania w inny sposób. niż dotychczas, Autor przedstawia wyniki dotychczasowych prób półtechnicznych w tym kierunku.

Chemiczny Instytut Badawczy.

W. ŚWIĘTOSŁAWSKI.

*O cieple półkoksovania.*

Mierzono dotychczas ciepło koksovania, jednakże otrzymane wyniki nie są pewne. Pozatem nieuzgodniono, co pod mianem ciepła koksovania rozumieć należy. W zależności bowiem od końcowego stanu produktów suchej destylacji, zmieniać się musi wartość oznaczanego ciepła. Autor podaje opis aparatury, której użył p. Winnicki do oznaczenia ciepła półkoksovania różnych węgli. Otrzymane wyniki wahają się dla różnych węgli pomiędzy 30 a 50 Kcal/kg węgla. Liczby te odpowiadają warunkowi, że produkty destylacji są ogrzane do tej temperatury, w której się z węgla wydzielają. Dział Węglowy Chemicznego Instytutu Badawczego

W. ŚWIĘTOSŁAWSKI i B. KARPIŃSKI.

*Badania nad zmianą stężeń azeotropowych układu etanol-benzen-woda, w zależności od ciśnienia.*

Przeprowadzono badania, w jaki sposób zmieniają się stężenia azeotropowe układu etanol-benzen-woda, pod wpływem zmiany ciśnienia w granicach od 1 do 20 atmosfer. Stwierdzono, że w trójkącie stężeń punkt azeotropowy zakreśla linię krzywą, posiadającą maximum. Styczna w punkcie maximum jest równoległa do podstawy trójkąta, odpowiadającej układom dwuskładnikowym woda-benzen. Otrzymane liczby dla ciśnień, zbadanych przez Keusslera, zgadzają się wogóle z danymi tego autora. Zagięcie krzywej, zakreślonej przez posuwanie się punktu azeotropowego, jest bardzo płaskie. Na odcińku od 15 do 20 atmosfer krzywa jest prawie równoległa do podstawy trójkąta.

Chemiczny Instytut Badawczy.

E. SYM.

*Mechanizm działania lipazy.*

Zakład Chemii Fizjologicznej Uniwersytetu Warszawskiego.

Z. SYRYCZYŃSKI.

*Cechy charakterystyczne elektrolitycznej metody otrzymywania cynku.*

- 1) Produkty wyjściowe i ich porównanie.
- 2) Wymagania co do czystości płynu.
- 3) Sposób oddzielenia niezmienionego tlenku od płynu i szlamu wtórnego.
- 4) Rozbiór szkodliwego wpływu różnych zanieczyszczeń na proces elektrolizy.

5) Czynniki, wpływające na bieg elektrolizy, któremi operuje się w praktyce.

6) Obecnie osiągnięta czystość cynku elektrolitycznego.

7) Porównanie metody hutniczej z elektrolityczną.

ANTONI SZAYNA.

*Rozpad termiczny węglowodorów parafinowych wyższych.*

Celem uniknięcia zjawisk polimeryzacji i kondensacji badano rozpad węglowodorów (parafina i n-oktadekan) pod wysokim ciśnieniem wodoru.

Produkty płynne frakcjonowano dokładnie w granicach wrzenia poszczególnych frakcji molekularnych i badano ich własności. Doświadczenia wykonane w różnych temperaturach i ciśnieniach nie wykazały żadnych uprzywilejowanych punktów pęknięcia szkieletu węglowego. Szczególnie wykazano, że środkowe wiązanie łańcucha niema tendencji do pęknięcia pod wpływem ciśnienia.

ANTONI SZAYNA.

*Hydrogenacja fenyl-oktadekanu.*

Materiał wyjściowy, otrzymany przez syntezę Wurtza z pierwszorzędnego jodku n-oktadecylowego i jodobenzenu, hydrowano w obecności katalizatora siarkomolibdenowego. Stwierdzono że pierścień benzenowy nie ulega rozerwaniu, natomiast łańcuch boczny pęka bardzo łatwo.

ZYGMUNT SZELLER.

*Należycie zorganizowana pracownia jako podstawa racjonalnego nauczania chemii w szkole.*

Porównanie rezultatów pracy tego samego nauczyciela w laboratorjach, wyposażonych w różnym stopniu w pomoce naukowe, pozwala dopiero ocenić, jak ważnym czynnikiem jest należycie zorganizowana pracownia dla samodzielnej pracy doświadczalnej ucznia i uczenia się pod kierunkiem. Organizacja wzorowej pracowni.

J. SZPER.

*Szybkość rozpuszczania się sodu i potasu w roztworach benzenowych i toluenowych alkoholi.*

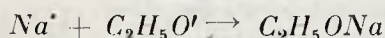
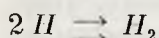
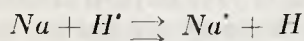
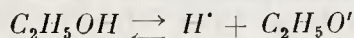
Rozpuszczano sól i potas w roztworach benzenowych i toluenowych alk. metylowego, etylowego, propylowego i n-butylowego.

Stwierdzono, że stała rozpuszczania się Boguskiego maleje w miarę postępu reakcji. Zbadano wpływ temperatury i stwierdzono,

że stosunki  $\frac{dv}{dt}$  35° do  $\frac{dv}{dt}$  25° do  $\frac{dv}{dt}$  15°

wahają się w granicach od 1,1 do 1,5, z czego wynika, że proces ma charakter dyfuzyjny. Badanie wpływu intensywności mieszania doprowadziło do tego samego wniosku.

Stwierdzono, że nadmiar alkoholanu sodu wpływa hamująco na szybkość rozpuszczania się. Doświadczenia wykazały, że potas rozpuszcza się o wiele szybciej niż sól. Wykonane doświadczenia doprowadzają do wniosku, że reakcja przebiega w sposób następujący:



Hamujący wpływ alkoholanu sodu można objaśnić zapomocą hipotezy, że obecność jonów  $C_2H_5O'$  zmniejsza stopień dysocjacji alkoholi.

J. SZPER.

*Elektroliza roztworów chlorków metali w glicerynie.*

Elektrolizowano roztwory chlorków *Ca*, *Ba*, *Mg*, *Zn*, *Tl* w bezwodnej glicerynie w temperaturze 150°. Elektrolizę prowadzono w U-rurce, w celu oddzielenia katolitu od anolitu. Katoda była platynowa, anoda węglowa. Na anodzie powstawały pochodne chlorowcowe gliceryny. Przy elektrolizie  $MgCl_2$  i  $ZnCl_2$  użyto anod z odpowiednich metali, wtedy powstawał odpowiedni chlorek metaliczny i oddzielenie anody było zbyt łatwe.

*Mg*, *Ca*, *Ba*: Na katodzie wydzielal się ilościowo wodór i powstawały gliceryniany. Glicerynian magnezu został wydzielony.

W wyniku elektrolizy  $ZnCl_2$  otrzymano mieszaninę cynku i glicerynianu.

Z  $TlCl_2$  wydzielal się w 150° na katodzie gąbczasty osad *Tl* w stanie czystym.

J. SZPER i Z. GAJEWSKI.

*Przewodnictwo roztworów soli w bezwodnej glicerynie.*

Pomiary przewodnictwa bezwodnych chlorków wapnia, strontu i baru, rozpuszczonych w bardzo czystej, obojętnej glicerynie daly następujące wyniki:

1) Przewodnictwo cząsteczkowe roztworów w stałej temperaturze jest w bardzo szerokich granicach (do  $v = 2$  l/mol) proporcjonalne do pierwiastka stężenia:

$$\lambda = K \sqrt{C}.$$

2) Przewodnictwa cząsteczkowe wszystkich trzech soli, obliczone dla rozcieńczeń nieskończonych, są jednakowe w granicach błędów doświadczenia: w temperaturze 25°  $\lambda_{\infty} = 0,368$ .

3) Przewodnictwo roztworu wzrasta w zależności od temperatury. W granicach

temperatur od 130° do 200° wzrost przewodnictwa jest prostoliniowy. W temperaturze 200° przewodnictwo cząsteczkowe wszystkich trzech soli badanych wynosi 50—60 odwr. omów, zależnie od rodzaju katjonu i od stężenia soli.

J. SZPER i S. UZDAŃSKA.

*Badania szybkości koagulacji przy pomocy fotoogniwa.*

Zastosowano fotoogniwo do pomiarów przezroczystości roztworów. Zbadano szybkość koagulacji roztworów kw. krzemowego i białka w zależności od ilości elektrolitu i temperatury.

Szybkość koagulacji kw. krzemowego nie zależy od temperatury i gdy  $P_H$  zmienia się od 10 do 3 szybkość koagulacji zwiększa się 20-krotnie.

Dla roztworów białka badano denaturację pod wpływem kwasu solnego, przyczem znaleziono, że szybkość denaturacji wzrasta w miarę zwiększania ilości *HCl*. Dla białek o  $P_H$  od 6 do 3 znaleziono maksimum szybkości koagulacji przy  $P_H$  równem 5, dla  $P_H$  poniżej 5 szybkość koagulacji zmniejsza się znacznie, przy  $P_H$  równem 3 koagulacja nie następuje. Doświadczenia robione w temperaturach 50°, 60°, 70° wykazały, że przy podniesieniu temperatury o 10° szybkość wzrasta około 2 razy.

Sprawdzono prawo Beera dla zawiesin  $Al_2O_3$ .

Zakład Chemji Fizycznej Uniwersytetu Warszawskiego.

L. SZPERL i A. FAJNBERG.

*O działaniu siarki na p-p'-dwutolyl.*

L. SZPERL i D. GIŻYCKA.

*Czterosiarczek dwu p-toluyłu.*

L. SZPERL i M. SPOTOWSKA.

*O działaniu siarkowodorem na chlorobezwodnik kw. dwufenowego.*

L. SZPERL i Z. ZIEMECKI.

*Widma Ramana jednosiarczku i dwusiarczku benzoilu.*

STANISŁAW TOLŁOCZKO.

*O mechanizmie kondensacji metanu  $CH_4$  w polu cichych wyładowań elektrycznych.*

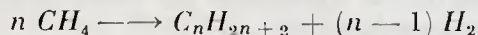
Referat zawiera teoretyczne rozważania: 1) nad mechanizmem aktywacji wiązań w drobinach węglowodorów nasyconych, w szczególności metanu  $CH_4$  w szybkozmienianym polu elektrycznym wysokiego napięcia, oraz — 2) nad kierunkiem, w jakim odbywają się przodujące tu reakcje kondensacji zaktywowanych rodników węglowodorowych. Ta druga część rozważań opiera się

o materiał doświadczalny zawarty w pracy Dra K. Wróbla (p. komunikat).

*Wyniki są następujące:*

1) Działanie energii szybkozmiennego pola elektrycznego cichych wyładowań aktywuje nie tylko węglowodory wyższe, lecz powoduje również zerwanie wiązań (C—H) w drobinie samego metanu  $CH_4$ , czego nie osiąga się działaniem energii promienistej światła ultrafioletowego (Dr. Kemula).

2) Naczelny kierunek zachodzących tu przemian odpowiada reakcji ogólnego wzoru:



Wynika to zarówno z pomiarów kinetyki tych przemian, w szczególności jako reakcji 3-drobinowej (w użytych warunkach metody postępowania przepływo-zwrotnej), jak też z wyników analizy produktów kondensacji, którymi w przeważającej mierze są są ciekłe węglowodory nasycone: etan  $C_2H_6$ , propan  $C_3H_8$ , butan  $C_4H_{10}$ , heksan  $C_6H_{14}$  i t. d.

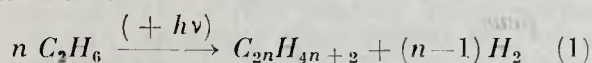
3) Sama aktywacja drobin (zerwania wiązań) w zmiennym polu elektrycznym tłumaczyć się daje założeniem mechanicznego działania spadku potencjału  $dE/dx$  pola, na wirującą drobinę dipola. Przyczem na skutek wytworzonej siły odśrodkowej w wirującej drobinie dipola, może wystąpić rezonancja z okresem właściwych danemu dipolowi oscylacji, w rezultacie czego dipol ostatecznie może ulec zerwaniu.

STANISŁAW TOLLOCZKO.

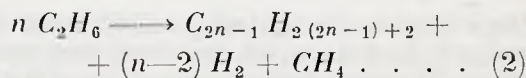
*O mechanizmie foto-kondensacji etanu  $C_2H_6$  w ultrafioletcie lampy kwarcowej.*

Treść referatu niniejszego opiera się o wyniki badań nad foto-kondensacją węglowodorów, zapoczątkowanych w I. Instytucie Chem. Uniw. J. K. pracą Dra Kemuli z 1927 r. i rozszerzonych następnie w pracy Dra Mrazka (z 1929 r.). Zagadnienie mechanizmu reakcyj, jakim ulega etan  $C_2H_6$  przez zbiorowe działanie ultrafioletowego światła lampy kwarcowej, na podstawie tych prac daje się streścić następująco:

1) Kierunek główny tej złożonej fotokondensacji etanu przy zastosowaniu użytej metody postępowania („przepływo-zwrotnej”) prowadzi do kondensatu złożonego w przeważającym stopniu z węglowodorów o parzystej liczbie atomów węgla. A zatem jej przebieg odpowiada ogólnie mechanizmowi:



Natomiast kondensacja z wytworzeniem nieparzystych węglowodorów wyższych, w myśl przemiany ogólnej:



jest podrzędnym kierunkiem reakcji. Tak samo też przemiany, związane z wytwarzaniem się węglowodorów nienasyconych, są tu mało prawdopodobne.

2) Przebieg tych złożonych przemian odpowiada reakcji 3-drobinowego rzędu, co tłumaczy się dobrze warunkami pomiaru (manometrycznie), oraz sposobem odbierania (wyziębienia) kondensatu w metodzie przepływo-zwrotnej.

3) Aktywacja drobin etanu  $C_2H_6$ , dotycząca tu głównie wiązań (C—H), wywołana zbiorowym promieniowaniem lampy kwarcowo-rtęciowej, może pochodzić: albo od bezpośredniego działania energii promieniowania lampy, lub też pośrednio na skutek rezonancyjnego działania podnieconych atomów pary rtęciowej, obecnej w przestrzeni reakcyjnej. Możliwość druga jest bardziej prawdopodobna. (W. Kemula i St. Mrazek, *Compt. Rend.* 1932, **195**, 1004). Z danych termochemicznych nie daje się też dokładnie określić wartości czynnego tu promieniowania, t. j. długości fali.

R. TRUSZKOWSKI.

*Urikaza.*

W. TRZEBIATOWSKI.

*Z badań nad zgniołem i rekrytalizacją metali.*

Polykrystaliczna struktura metali jest następstwem ich skrzepnięcia zgodnie z prawem szybkości tworzenia ośrodków krystalizacji i ich wzrostu według Tamman'a. Można jednak również otrzymać metal lity drogą sprasowania krystalitów, powstałych z redukcji jego związków, z następującym wyżarzeniem. Tą drogą otrzymać można ciała metaliczne przewyższające wielokrotnie ilością krystalitów ( $10^9$  i więcej w  $1 \text{ mm}^3$ ) metale, otrzymane ze skrzepnięcia fazy ciekłej, nadające się więc szczególnie do badań własności zależnych od ilości krystalitów. Istniejące sprzeczności w poglądach na istotę procesów zachodzących przy zgniataniu pyłów metalicznych i ich wyżarzeniu<sup>1)</sup> zostały usunięte w ciągu badań, przeprowadzonych na pyłach *Cu* i *Au*, sprasowanych wysokimi ciśnieniami ( $2 - 30 \cdot 10^3 \text{ atm}$ ), również w temperaturach do kilkuset stopni. Otrzymane produkty wyżarzano w próżni, poczem określano ich twardość, gęstość, przewodnictwo elektr. i jego współczynnik temperaturowy. Badania roentgenograficzne potwierdziły, iż pył ulega zgniotowi podczas sprasowania, a wskutek tego przy wyżarza-

<sup>1)</sup> F. Sauerwald. *Ztsch. Elektrochemie* 38, 33, (1932). C. J. Smithells, W. R. Pitkin i J. W. Avery, *J. Inst. Metals* 38, 85 (1927).



niu rekrytalizacji. Odrębne własności tych produktów stoją w związku z ich strukturą polikrytaliczną<sup>2)</sup>, zaś przewodnictwem elektrycznym zbliżone są do t. zw. półprzewodników, posiadających zmienny współczynnik temperaturowy oporu.

Katedra Chemji Nieorganicznej  
Politechniki Lwowskiej.

**TADEUSZ TUCHOLSKI.**

*Badania nad odwodnieniem, łopnieniem i temperaturami inicjującą oraz przedwzbuchową pikrynianów metali.*

**ELIGJA TURSKA.**

*Badania nad występowaniem potasu w substancjach pochodzenia organicznego.*

Otrzymano związki potasu z popiołu, powstałego przez spalenie sere zwierzęcych. Zmierzone jego ciężar atomowy oraz własności promieniotwórcze.

**WANDA TURSKA.**

*O niektórych pochodnych p-amino-dwufeniloaminy.*

Celem zbadania wpływu podstawników na barwę barwników monoazowych, powstających przy sprzęganiu p-amino-dwufeniloaminy i jej pochodnych (analogów warjaminey) z naftolem AS, przeprowadzono syntezę następujących związków: estru etylowego, amidu oraz anilidu 2-karbonowego kwasu 4-nitro-4'-metoksy-dwufeniloaminy, 2-karbonowego kwasu 4-amino-4'-metoksy-dwufeniloaminy i jego anilidu, 2-amino-7-metoksyakrydonu, 3'-karbonowego kwasu 4-nitrodwufeniloaminy i 3'-karbonowego kwasu 4-amino-dwufeniloaminy. Ponadto otrzymano w toku badania toluosulfamidowe połączenie 2-karbonowego kwasu 4-amino-4'-etoksy-dwufeniloaminy oraz jego p-nitroanilid, a wreszcie produkt kondensacji chlorku 2-karbonowego kwasu 4-nitro-4'-etoksy-dwufeniloaminy z p-aminoazobenzolem. Z wymienionych substancyj te, które posiadają pierwszorzędowe grupy aminowe były poddane dwuazowaniu i sprzęganiu na włóknie z naftolem AS, przyczem otrzymano podobnie jak u analogicznych pochodnych opisanych w ang. patencie I. G. Farbenindustrie nr. 329960 (Centr. 1930, II. 3087), wyfarbowania fioletowe do ciemno-błękitnych, za wyjątkiem pochodnej akrydonowej, której wyfarbowanie ma barwę różową.

**W. URBAŃCZYK.**

*Przemiana chlorofilu w ustroju zwierzęcym.*

**TADEUSZ URBAŃSKI.**

*Analiza termiczna układów dwuskładnikowych, zawierających pewne azotany organiczne.*

Autor zbadał punkty krzepnięcia szeregu mieszanek dwuskładnikowych, zawierają-

cych krystalizujące azotany organiczne: nitropentaerytryt i nitromannit.

Zbadano układy: nitropentaerytrytu z p-nitrotoluenem, p-nitroanizolem, o-chloronitrobenzenem,  $\alpha$ -nitronaftalinenem, m-dwunitrobenzenem, 1-3-5-dwunitroanizolem, 1-2-4 chlorodwunitrobenzenem, s-trójnitrobenzenem, 1-2-4-6 trójnitrotoluenem, dwumetylo- i dwuetylomocznikiem, naftalenem. Wszystkie te układy wykazują obecność zwykłej eutektyki.

W układach: p-nitrotoluen, p-nitroanizol, p-nitrofenetol,  $\alpha$ -nitronaftalen z nitromannitem dostrzeżono obecność połączeń cząsteczkowych. Krzywe punktów krzepnięcia nie wykazują tu jednak maksimum lecz tylko punkty załamania (ukryte maksimum). Układy złożone z nitromannitu i o-chloronitrobenzenem, m-dwunitrobenzenem, 1-3-5-dwunitroanizolu, 1-2-4 chlorodwunitrobenzenem, s-trójnitrobenzenem, 1-2-4-6 trójnitrotoluenem, dwumetylo- i dwuetylomocznika, naftalenu wykazują obecność zwykłej eutektyki.

Do tego samego rodzaju układów należy układ nitropentaerytryt-nitromannit.

**TADEUSZ URBAŃSKI.**

*O zjawiskach odróżniających przebieg detonacji poszczególnych materiałów wybuchowych.*

Autor opisuje różnice, jakie udało się dostrzec między obrazami detonacji szeregu materiałów wybuchowych, otrzymanymi przez zastosowanie specjalnego aparatu fotograficznego, umożliwiającego rozłożenie obrazu detonacji na szereg zdjęć w odstępach czasu co 1/10.000 sek.

Pomimo ogólnego podobieństwa zjawiska detonacji, różnice między obrazami dawanymi przytem przez poszczególne materiały wybuchowe są zupełnie wyraźne.

**TADEUSZ URBAŃSKI.**

*Grupa izonitroaminowa i jej wpływ na kształtowanie się własności wybuchowych pewnych substancyj.*

Doświadczenia przeprowadzone przez pp. J. Zacharewicza i T. Wesółskiego, polegające na porównaniu własności wybuchowych soli metylenodwuzonitroaminy z solami nitrometyloizonitroaminy, wykazują, że obecność grupy izonitroaminowej ( $N_2O_2H$ ) stwarza w badanych substancjach własności wybuchowe silniejsze, niż obecność grupy nitrowej.

**T. URBAŃSKI i J. HACKEL.**

*O pewnych prawidłowościach przy otrzymywaniu azotanów organicznych.*

Autorzy porównują warunki tworzenia się azotanów węglowodanów (jak celuloza, skrobia) oraz azotanów alkoholi (gliceryna,

<sup>2)</sup> A. S meka l. Phys. Ztsch. 26, 707 (1925).

pentaerytryt), znajdując analogię oraz pewne różnice w zachowaniu się poszczególnych substancyj wobec kwasu nitracyjnego.

T. URBAŃSKI i B. KWIATKOWSKI.

*Badania nad rozpuszczalnością czteroazotanu pentaerytrytu i trójnitro-trójmetyleno-trójaminy.*

Autorzy podają dane dotyczące rozpuszczalności czteroazotanu pentaerytrytu i trójnitro-trójmetyleno-trójaminy w rozpuszczalnikach organicznych takich jak: benzen, toluen, alkohol metylowy, etylowy, amylowy, aceton, eter, czterochlorek węgla, chloroform, siarczki węgla.

T. URBAŃSKI i B. KWIATKOWSKI.

*Wpływ nitrozwiązków aromatycznych na stałość chemiczną azotanów organicznych.*

Zbadano wpływ szeregu nitrozwiązków na stałość chemiczną pewnych azotanów organicznych, a mianowicie: nitromannitu, nitrocelulozy, nitropentaerytrytu i nitrogliceryny.

Określenie stałości prowadzono metodą potencjometryczną, oznaczając  $P_H$  w roztworze wodnym, zawierającym produkty rozkładu, powstałe przy ogrzewaniu mieszanin substancyj w  $100^\circ$  —  $110^\circ$ , lub w  $120^\circ$ .

Zauważono, że nitrozwiązki aromatyczne wywierają wpływ stabilizujący na nitromannit, nitrocelulozę i nitroglicerynę, natomiast nitropentaerytryt wykazuje w obecności nitrozwiązków zmniejszoną stałość chemiczną.

J. USAKIEWICZ.

*O bezwodnym etanolu wysokiej czystości.*

Zapomocą dwusiarczku węgla jako czynnika azeotropującego odwodniono i oczyszczono etanol. Stwierdzono identyczność temp. wrzenia ( $78,320^\circ \pm 0,001^\circ$  —  $\pm 0,002^\circ$  przy  $760\text{ mm. Hg}$ ) i czystości preparatów: z „Distillérie de Deux Sèvres” oraz dwóch innych, otrzymanych przez oddestylowanie heteroazeotropu ( $C_2H_5OH$ ,  $H_2O$ ,  $CS_2$ ) i ( $C_2H_5OH$ ,  $H_2O$ ,  $C_6H_6$ ). Preparaty wymienione zaliczyć należy do grupy najczystszych.

J. USAKIEWICZ.

*Badanie nad stopniem czystości benzenu i nad jego odwodnieniem zapomocą destylacji heteroazeotropowej.*

Odwodniono benzen zapomocą oddestylowania heteroazeotropu ( $C_6H_6$ ,  $H_2O$ ). Zbadano stopień czystości benzenu Mercka oraz preparatu zeń otrzymanego zapomocą trój-krotnej rektyfikacji. Zadając benzen octanem etylu, a następnie rektyfikując, przekonano się, że bardziej czystego preparatu tą drogą otrzymać nie można. Stwierdzono, że benzen z tiofenem tworzy mieszaniny zeotropowe o wciąż wzrastających punktach wrzenia w miarę wprowadzania coraz większych ilości tiofenu.

V. VESELÝ et M. JAKEŠ.

*Contribution à l'étude des règles de substitution dans le noyau naphthalénique.*

En se basant sur un grand nombre d'exemples, les auteurs avaient déduit, dans le temps, des règles à l'aide desquelles on peut prévoir, avec une certaine probabilité, la position des atomes ou groupes entrant dans le noyau naphthalénique. Ils ont démontré que, conformément aux substitutions dans le noyau benzénique, l'orientation du second groupe est presque uniquement due à la nature du premier substituent. Occupés dans les derniers années de l'étude des dérivés du 1-méthyl- et du 2-méthyl-naphthalène, les auteurs ont trouvé l'occasion de soumettre leurs règles de substitution au feu des nouvelles expériences dont ils communiquent les résultats.

Česká Vysoká Škola Technická v Brně.

TADEUSZ WANCZURA.

*Katalityczna redukcja kwasu dehydracelowego.*

Przebieg redukcji kwasu dehydracetowego w obecności tlenku platyny. Ustalenie budowy powstałego związku jako 3-etylo-trój-acetolaktanu. Próby syntezy.

DAMIAN WANDYCZ.

*Zagadnienie parafiny w asfalcie.*

Od dłuższego czasu zaprzęta umysły chemików naftowych kwestja wpływu parafiny na asfalt. Dotąd jednakże nie udało się zagadnienia tego rozwiązać. Biorąc pod uwagę duże znaczenie, jakie ta sprawa ma dla polskiego przemysłu naftowego, postanowiliśmy sprawę tę rozstrzygnąć. W tym celu opracowaliśmy metodę umożliwiającą wydzielenie parafiny z asfaltu, przy czem sam bitum pozostaje niezmieniony. Metoda ta opiera się na rozpuszczalności składników asfaltowych w pirydynie, a nierozpuszczalności parafiny w temperaturach niższych w tym rozpuszczalniku. Posługując się tą metodą usunięto z asfaltu parafinowego parafinę, przy czem okazało się, że własności asfaltu na skutek tej operacji zmieniły się tylko nieznacznie. Wynika więc z tego, że działanie parafiny jest natury drugorzędnej w przeciwieństwie do tego, co o tem dotąd sądzono.

Następnie stwierdzono, że przez dodatek parafiny do asfaltu zmieniają się jego własności w sposób zasadniczy dopiero przy znacznych ilościach parafiny, co wskazuje, że wpływ jej jest tylko rozcieńczający.

Badając asfalty tego samego pochodzenia (Boryslaw) ale rozmaicie wykonane, doszliśmy do wniosku, że na jakość asfaltu posiada zasadniczy wpływ sposób jego otrzymania, przy czem asfalty z destylacji rurowej okazywały znacznie lepsze własności od asfaltów otrzymanych na destylacji kotłowej mimo, że zawierają podobne ilości parafiny.

## DOMINIK WAŻEWSKI.

*O wpływie zanieczyszczeń rozpuszczalnika w pomiarach przewodnictwa elektrolitów.*

## DOMINIK WAŻEWSKI.

*O przewodnictwie elektrycznym i lepkości wodnych roztworów chlorowodoru, bromowodoru i jodowodoru.*

Oznaczono: przewodnictwo właściwe i równoważnikowe, gęstość, współczynnik tarcia wewnętrznego i obliczono: przewodnictwo graniczne i ruchliwość jonu wodorowego w tych roztworach przy 25° C.

Zmiana gęstości roztworów ma przebieg normalny.

W roztworach stężonych lepkość *HJ* jest największa, *HCl* najmniejsza, *HBr* pośrednia, natomiast w roztworach rozcieńczonych kolejność ta zmienia się na wprost przeciwną.

W roztworach stężonych *HCl* posiada największe przewodnictwo, *HJ* najmniejsze, a z postępem rozcieńczenia odwraca się porządek tej kolejności, przyczem jednak te kwasy są bardzo bliskie sobie pod względem przewodnictwa.

Instytut Chemii Nieorganicznej U. S. B. — Wilno.

## A. WEBER i M. DYNKIN.

*Z termicznych badań nad potrójnym układem  $AlCl_3-NaCl-KCl$  w obszarze mieszanek o temp. pierwszej krystalizacji poniżej 250°.*

Znaczenie powyższej pracy dla zagadnienia elektrolitycznego wydzielania aluminium z  $AlCl_3$ .

Zjawiska zachodzące podczas krzepnięcia mieszanin  $AlCl_3-NaCl-KCl$ , skład i charakter wytrącających się zespołów oraz punkty charakterystyczne na krzywych zastygania.

Wykres termiczny powyższego układu: krzywe jednozmiennne przemiany i obniżenia temperatur eutektycznych podwójnych układów, potrójne punkty przemiany i potrójny punkt eutektyczny oraz izotermy zbadanego obszaru trójkąta składu. Wnioski.

## A. WEBER i H. JODKO.

*Uwagi w sprawie warunków technicznych elektrolizy stopionego chlorku magnezu.*

Kilka uwag odnośnie odwadniania chloru magnezu. Budowa zastosowanego elektrolizera (typ wykształcony w Chemicznym Instytucie Badawczym) i zachowanie się jego w pracy. Bieg elektrolizy. Niektóre zależności wydajności prądowej od gęstości katodowej i temperatury.

## A. WEBER i T. WYSZKOWSKI.

*Wpływ siarczanu glinu na elektrolizę wodnych roztworów siarczanu cynku.*

Elektrolityczne wydzielanie cynku z roztworu siarczanu cynku przy zastosowaniu anod pasywnych. Zakwaszanie się elektroli-

tu i spadek stężenia *Zn* z biegiem elektrolizy. Wydzielanie z roztworów zawierających 9% *Zn* ca 30% tego metalu na spiętych katodowo płytach aluminiowych wobec ołowianych anod. Różna początkowa kwasowość elektrolitu i różna gęstość katodowa.

Wpływ stężenia *Al* na postać wydzielanego cynku na wydajność prądową oraz jednoskowe zużycie energii.

## ZYGMUNT WEYBERG.

*Mineralogja i nauki mineralogiczne w wykształceniu chemicznym.*

## ZYGMUNT WEYBERG.

*O równowadze kryształów mieszanych z ich roztworami.*

## J. WIERTEŁAK.

*Chemiczne i fizyczne własności celuloz regenerowanych.*

## J. WIERTEŁAK i W. CHAROŃSKI.

*Wpływ wilgoci na skład chemiczny drewna przy słabym ogrzewaniu.*

Zakład Chemii Ogólnej Uniwersytetu Poznańskiego.

## WIKTOR WIŚNIEWSKI.

*Niektóre obliczenia z dziedziny analizy gazów i opalania, z uwzględnieniem węglowodorów.*

Wzory, używane dotychczas w wymienionych dziedzinach, oparte są na pewnych upraszczających założeniach, względnie dotyczą tylko pewnych, ściśle określonych przypadków. Odnosi się to szczególnie do niespalonych części w spalinach, względnie niektórych składników (węglowodorów) analizowanego gazu. Praktyka wykazała potrzebę wzorów ogólniejszych, podanych w swoim czasie przez autora referatu. Duże znaczenie posiada w tym wypadku przez Dr. Dominika ogłoszone, a przez autora uogólnione i w odpowiedniej dla praktycznego zastosowania formie matematycznej podane twierdzenie, że mieszaninę węglowodorów homologicznych można pod wielu względami traktować jak węglowódor jednolity, o pewnym zastępczym wzorze.

Stosowanie wspomnianych wzorów wymaga przeprowadzenia analizy odnośnego gazu (spalin, gazu spalanego pod kotłem i t. p.) w aparacie, umożliwiającym, poza innymi, łatwe i pewne odczytywanie wyników, z dokładnością 1/100 jednostki objętości miernicy. Aparat taki, oparty na niestosowanej dotychczas w tej dziedzinie zasadzie, autor skonstruował i o ile względy finansowe nie przeszkodzą, przedstawi go na Zjeździe.

Literatura, dotycząca częściowo treści referatu:  
Dr. W. Dominik: „Metan“ 1917, Nr. 5 oraz 7.  
W. Wiśniewski: „Przem. Naftowy“ 1926, Nr. 9,  
„Przemysł Naftowy“ 1927, Nr. 9 oraz 11;  
„Czasopismo Techniczne“ 1930, Nr. 7.

## ROMAN WITKIEWICZ.

*Nauka pomiarów technicznych dla chemików. (połączone z pokazem odnośnych ćwiczeń).*

Od trzech lat wprowadzono obowiązkowo dla studentów IV roku Wydziału Chemicznego Politechniki Lwowskiej wykłady „Pomiarów maszyn i urządzeń dla przemysłu chemicznego”, połączone z ćwiczeniami praktycznymi (w laboratorium maszynowym). Przedmiot ten oraz poprzedzające go kolejno na niższych latach „Kreślenie techniczne i elementy maszyn”, „Maszynoznawstwo ogólne dla chemików” i „Maszynoznawstwo specjalne dla chemików” mają konsekwentnie przygotować studenta w kierunku maszynowo-ruchowym do dowolnej (choć elementarnej) pracy technologiczno-chemicznej w skali przemysłowej. Omawiane w referacie szkolenie ma za cel opanowanie odnośnej techniki pomiarowej względnie ruchowej (metod, przyrządów, i kilku najważniejszych dla chemika urządzeń cieplnych oraz maszyn roboczych).

W wykładach i ćwiczeniach kładzie się tu specjalny nacisk na pomiar temperatury (możliwość błędów!), będący podstawą wszelkiego bilansowania ciepła, następnie na pomiar ilości przepływającego medjum za pomocą zwężki (tak wygodny i dokładny w ruchu), dalej na bardziej maszynowe niż chemiczne ujęcie problemów kontroli spalania przemysłowego, konieczne przy następnym bilansie cieplnym kotła i generatora gazowego. Należy tu również obsługa i elementarne pomiary charakterystyk wentylatora i turbopompy. Ograniczony niestety czasem zakres szkolenia, obejmujący w sumie 12 ćwiczeń, kończą: badanie izolacji cieplnej i ruchowe zapoznanie się z najrozmaitszą aparaturą parową.

Lwów, Politechnika.

## M. WOJCIECHOWSKI.

*Z badań termochemicznych nad związkami dwuazowymi.*

Zbadany został efekt cieplny reakcji dwuazowania p-chloroaniliny. Do ilościowego przebiegu reakcji potrzebny jest nadmiar kwasu azotawego 1,2. Zbadane zostały efekty cieplne przemian normalnych związków dwuazowych, stopień hydrolizy normalnego dwuazonu, ciepło izomeryzacji zasady dwuazonowej w normalny dwuazohydrat, ciepło sprzegania z  $\beta$ -naftolem.

Warszawa, Politechnika, Zakład Chemii Fizycznej.

## JAN WÓJCICKI.

*Gaz ziemny jako paliwo.*

Produkcja gazu ziemnego w Polsce, wynosząca w roku 1932 około 437 milionów  $m^3$ , jest odpowiednikiem, pod względem opalo-

wym, 5,5% krajowego zużycia węgla w tym samym czasie.

Chociaż udział gazu ziemnego w gospodarce opalowej Polski nie jest wielki, to jednak może on mieć dla nas daleko większe znaczenie, jako rezerwa na wypadek trudności otrzymania węgla, którego źródło umiejscowione jest na jednym krańcu Polski.

Jako paliwo gaz ziemny pod wieloma względami jest korzystniejszy, niż węgiel a zwłaszcza ze względów zdrowotnych nadaje się bardziej — jako paliwo — dla większych skupień fabrycznych i miejskich.

Technika opalania gazem ziemnym, zarówno w zastosowaniu przemysłowym jak i domowym, została w znacznym stopniu opanowana w ciągu ostatnich lat. Posiadamy już technicznie dobre rozwiązania palenisk przemysłowych, centralnego ogrzewania i innych.

Penetracja gazu ziemnego w głąb kraju powoli, lecz stale rozszerza się dzięki rozbudowie urządzeń gazociągowych i sieci elektryfikacyjnej trzech elektrowni okręgowych, zasilanych tym gazem.

W normalnych warunkach należy traktować gaz ziemny raczej jako paliwo lokalne, przeznaczone dla zaspokojenia potrzeb: miejscowego przemysłu naftowego i solnego, potrzeb pobliskich, większych ośrodków miejskich i potrzeb elektryfikacji części Małopolski przyległej do terenów naftowo-gazowych.

W wyjątkowych warunkach gaz ziemny może i powinien odegrać bardzo ważną rolę rezerwowego źródła energii, dla potrzeb obrony kraju, jeżeli odpowiednie środki transportu będą na czas zbudowane.

Na pokrycie zapotrzebowania energii elektrycznej reszty Polski, bez Zagłębia węglowego, wystarczy bowiem połowa całkowitej produkcji gazu ziemnego. Dodatnią stroną tego zagadnienia jest i to, że dalszą rezerwą mogą służyć również produkty naftowe.

Rozbudowa koniecznych do tego celu — gazociągów i sieci elektryfikacyjnej winna znaleźć się wśród tych robót, na które ma być użyty fundusz pracy.

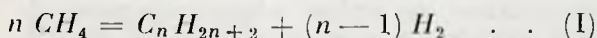
## KAZIMIERZ WRÓBEL.

*Działanie cichych wyładowań elektrycznych na metan.*

Badano metodą przeplywowo-zwrotną działanie cichych wyładowań elektrycznych na metan, w różnych warunkach: 1-0) napięcia elektrycznego w ozonizatorach, 2-0) szybkości przepływu metanu i 3-0) ciśnienia początkowego.

1) Stwierdzono rozkład drobin metanu, z wydzielaniem wodoru  $H_2$ , i kondensacją produktów rozpadu na:  $C_2H_6$ ,  $C_3H_8$ ,  $C_4H_{10}$  i węglowodory wyższe.

2) Ta kondensacja metanu, pod ciśnieniem około 1 — 1,5 *atm* odpowiada ogólnemu równaniu (I).



Pod zmniejszonym zaś ciśnieniem (około  $\frac{1}{2}$  atmosfery) obok równania (I) możliwa jest podrzędnie przemiana (II):



Przebieg tych przemian w czasie, mierzony manometrycznie, odbywa się zgodnie z równaniem (I) i ilościowo (w warunkach pomiaru) odpowiada ( $\pm 5\%$ ) rzędowi  $n = 3$ , t. j. trójdrobinowej przemianie (p. komunikat Tołłoczki).

3) Zmiana napięcia, w granicach 6.000 — 12.000 V, oraz szybkości przepływu od 6 — 20 *l/godz* nie wpływa na zmianę ogólnego kierunku reakcji.

I Instytut Chemiczny Uniwersytetu J.K. we Lwowie.  
Kierownik Prof. Dr. St. Tołłoczko.

## W. WYCZAŁKOWSKA.

### *Współzależność katalityczna.*

Autorka zajmuje się kwestją wzajemnego wpływania na siebie dwóch jednocześnie działających katalizatorów, przyczem jednym z nich są jony wodorowe, drugim sole obojętne.

## J. Z. ZALESKI.

### *Z badań nad mieszanekami mineralno-bitumicznymi dla budowy dróg.*

Metoda badań. Określenie pewnych charakterystycznych mieszanek materiału mineralnego i lepiszcza. Rodzaje badanych materiałów. Własności brykietów z powyższych materiałów w zależności od: % i rodzaju lepiszcza, jakości i grubości ziarna materiału mineralnego, temperatury i czasu sporządzenia mieszanki, ciśnienia przy brykietowaniu i t. d.

## J. Z. ZALESKI i A. WEBER.

### *Uwagi w sprawie warunków technicznych elektrolizy mieszaniny eutektycznej stopionego chloru litu z chlorkiem potasu.*

Rys historyczny. Budowa elektrolizera i zachowanie się jego w pracy. Obsługa elektrolizera i bieg elektrolizy. Projekt baterji elektrolizerów. Przetapianie surowego litu. Opakowanie i magazynowanie. Regeneracja chlorku litu z odpadków.

Niektóre zależności wydajności prądowej i czystości wydzielanego litu od temperatury i gęstości katodowej.

Napięcie rozkładcze chlorku litu w mieszaninie eutektycznej z chlorkiem potasu. Rozpuszczalność litu w stopionej powyższej mieszaninie.

## TADEUSZ ZAMOYSKI.

### *Polskie surowce chemiczne.*

## JÓZEF ZAWADZKI.

### *Przyczynek do teorii układów niejednorodnych typu $A_{sta\text{łe}} + B_{gaz} = C_{sta\text{łe}}$ .*

Omówienie przebiegu reakcji w wypadku wytwarzania się nowej fazy stałej przy działaniu gazu na ciało stałe.

Struktura powierzchni, jako czynnik decydujący przy prowadzeniu reakcji w układach, złożonych z faz stałych i fazy gazowej.

Omówienie poszczególnych stadiów reakcji:

a) Adsorbacja i dyfuzja w warstwie powierzchniowej.

b) Tworzenie się zarodka. Rola miejsc czynnych. Wpływ energii powierzchniowej na prężności rozkładowe równowagi pozorne). Badanie kinetyczne obszaru tworzenia się zarodków.

c) Narastanie zarodków; powierzchnia zatknięcia się faz stałych jako siedlisko reakcji.

## ZDZISŁAW ZIÓŁKOWSKI.

### *Problem przemysłowej przeróbki chemicznej gazu ziemnego.*

Omówioną zostanie w referacie celowość chemicznej przeróbki gazu ziemnego z punktu widzenia gospodarczego i wojskowego, ze specjalnym uwzględnieniem przeróbki na wodor i benzol. Konsumpcja możliwa tych produktów nie przewyższa zdolności produkcyjnych naszych złóż gazowych, jednak ze względu na charakter ich ma głównie znaczenie militarne.

Przeniesienie reakcji chemicznej z laboratorium na teren przemysłowy napotykać może na szereg trudności technicznych. Ująć się dają one w punktach: 1) kwestja materiałów konstrukcyjnych, odpornych na działania chemiczne reagujących medjów, oraz wysokie temperatury, 2) zagadnienie bezpieczeństwa ruchu, 3) opanowanie ruchów ciepła przebiegających równolegle z reakcjami. Zagadnienia te zostaną omówione na przykładach kilku rozwiązań urządzeń do fabrykacji wodoru z gazu ziemnego, o ruchu ciągłym i przerywanym.

## IGNACY ZŁOTOWSKI.

### *Zastosowanie polarografu Heyrovsky'ego i Shikata'y do badania polaryzacji katodowej elektrod z metali stałych.*

Polarograf H. i Sh. służy do automatycznej rejestracji krzywych, wyrażających zależność natężenia — płynącego przez obwód — prądu elektrolizującego od przykładanego napięcia zewnętrznego. Przyrząd ten stosowany był dotąd prawie wyłącznie do badania przebiegu elektrolizy wobec kropłowej

katody rtęciowej. Autor zastosował metodę polarograficzną do badania polaryzacji katodowej elektrod z metali stałych o powierzchniach zarówno nie odnawianych, jak i odnawianych (w sposób perjodyczny, wzgl. ciągły) podczas doświadczenia.

Na podstawie licznych krzywych ( $v, i$ ), wyznaczonych podczas katodowego wydzielania metali ( $Pb, Cd, Zn, Cu$ ) oraz wodoru, zbadano przebieg wydzielania wspomnianych produktów elektrolizy na odnawianych oraz na nie odnawianych powierzchniach metali stałych, jak również porównano zjawiska, zachodzące w tych warunkach ze zjawiskami, obserwowanymi w przypadku stosowania katody rtęciowej (kropłowej, wzgl. nieruchomej).

IGNACY ŻŁOTOWSKI.

*O zjawisku dodatkowego napięcia, występującym podczas elektrolitycznego wydzielania metali.*

Jak wiadomo, oznaczany doświadczalnie potencjał wydzielania dowolnego rodzaju jonów na danej elektrodzie różni się z reguły od potencjału, obliczonego teoretycznie (termodynamicznie) dla tych samych warunków elektrolizy. Stosując metodę polarograficzną, autor oznaczył wielkości dodatkowych napięć, występujących podczas wydzielania  $Pb, Cd$  i  $Zn$  na odnawianej oraz na nieodnawianej powierzchni katody miedziovej, przyczem stwierdził wpływ odnawiania tej powierzchni, względnie jej „starzenia się”, jak również stężenia badanego rodzaju jonów w elektrolizowanym roztworze na wartość napięcia dodatkowego.

Wyniki przeprowadzonych badań przemawiają za wybitną rolą procesów krystalizacji w przebiegu elektrycznego wydzielania metali, przyczem z jednej strony wskazują na słuszność założenia, że wydzielanie to odbywa się tylko na określonych miejscach aktywnych powierzchni elektrody, a z drugiej — potwierdzają teorię, w myśl której zjawisko dodatkowego napięcia uwarunkowane jest głównie trudnością wytworzenia na powierzchni katody pierwszych ośrodków krystalizacji.

IGNACY ŻŁOTOWSKI.

*Przyczynki do teorii „nadnapięcia” wodoru.*

Zjawisko napięcia dodatkowego („nadnapięcia”) występuje szczególnie wyraźnie w przypadku wydzielania wodoru. Na podstawie wyznaczonych polarogramów, zbadano przebieg katodowego wydzielania wodoru

oraz obliczono wartości jego „nadnapięcia” na odnawianych oraz na nieodnawianych elektrodach  $Cu, Ag, Pt$  i  $Hg$ , przyczem stwierdzono, że wpływ odnawiania powierzchni katody na wartość potencjału wydzielania jest tem wybitniejszy, im większe jest „nadnapięcie” wodoru na nieodnawianej powierzchni danego metalu elektrody. Zbadano zależność „nadnapięcia” wodoru na miedzi oraz na rtęci od stężenia jonów  $H^+$  w elektrolizowanym roztworze kwasu solnego. Wyprowadzono wnioski, dotyczące teorii omawianego zjawiska.

Zakład Chemii Fizycznej Politechniki Warszawskiej.

AL. ZMACZYŃSKI.

*Z badań nad słupkiem czystości substancji ciekłych za pomocą ebuljoskopu wielodziałowego W. Świętosławskiego.*

Autor zbadał różnice między temperaturą wrzenia cieczy czystej a temperaturami kondensacji jej pary w 3 punktach ebuljoskopu czterodziałowego z kolumną rektyfikacyjną.

W szczególności w badaniach nad chloroformem oczyszczonym przez Międzynar. Biuro Wzorców Fizyko-chemicznych zostało stwierdzone:

1) że preparat zawierał nieznaczne ilości zanieczyszczeń;

2) że zanieczyszczenia te gromadziły się przeważnie w górnej części przyrządu i wywoływały obniżenie temperatury kondensacji o  $0,04^{\circ}$ ;

3) że dodanie do chloroformu  $0,002\%$  wody prawie nie wpływało na temperaturę wrzenia chloroformu, natomiast zwiększało obniżenie temperatury kondensacji flegmy o dalsze  $0,03^{\circ}$ ;

4) że ebuljoskop, którym posługiwano się nie tylko umożliwia wykrycie minimalnych zanieczyszczeń, lecz pozwala z rozkładu w ebuljoskopie temperatur sądzić o charakterze tych zanieczyszczeń.

S. ŻEROMSKI i Z. SŁUBICKI.

*Z dalszych badań nad zjawiskami zachodzącymi podczas termicznego rozkładu siarczanu wapnia.*

Omówienie pewnych przemian zachodzących w fazie stałej układu  $CaSO_4, CaO, SO_2, O_2$ , skutkiem których mogą występować rozbieżności w wynikach pomiarów prężności gazów rozkładowych nad fazą stałą.

Zakład Technologii Chemicznej Nieorganicznej Politechniki Warszawskiej.

# PRZEMYSŁ CHEMICZNY

ORGAN CHEMICZNEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO I POLSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO  
WYDAWANY Z ZASIŁKIEM WYDZIAŁU NAUKI MINISTERSTWA WYZNAŃ RELIGIJNYCH I OŚWIECENIA PUBLICZNEGO

ROCZNIK XVII

LIPIEC 1933

VII

REDAKTOR: PROF. DR. KAZIMIERZ KLING

SEKRETARZ: DR. LECH SUCHOWIAK

## Rozpuszczalność niektórych metali i stopów technicznych w roztworach chlorku cynkowego

Solubilité des certains métaux et alliages techniques dans les solutions de chlorure de zinc

W. KUCZYŃSKI i M. H. WEISS

Nadeszło 21 lutego 1933

W pracy niniejszej zostały przeprowadzone badania korozji względem zakwaszonych roztworów chlorku cynkowego na następujących materiałach:

1) Ołów techniczny — blacha; 2) miedź techniczna — blacha; 3) trzy specjalne stале austenitowe Kruppa: V 2 A W +, V 2 A E i V 4 A W +; 4) Avesta blacha.

Przebieg doświadczeń był następujący: z wymienionych wyżej materiałów, zostały wycięte płytki, których powierzchnia geometryczna wynosiła od ca. 9 do ca. 15 cm<sup>2</sup>. Próbkę po wyrównaniu i oczyszczeniu od powierzchniowego nalotu i dokładnem wymiczeniu powierzchni przemywano w alkoholu i eterze. Następnie każdą próbkę ważono na wadze analitycznej i wrzucano do erlenmeyerki, w której znajdował się już przygotowany odpowiedni roztwór chlorku cynkowego, zawsze w objętości 300 cm<sup>3</sup>. Erlenmeyerka zawierała na dnie tłuczone rurki szklane, które ułożone bezładnie przeszkadzały opieraniu się płytki całą powierzchnią i umożliwiały roztworowi jaknajbardziej równomierny dostęp do całej powierzchni badanej próbki. Badany układ utrzymywano przez cały czas trwania do-

świadczenia w praktycznie stałej temperaturze przez ogrzewanie erlenmeyerki małym płomykiem palnika bunzenowskiego. W razie zmniejszenia objętości wskutek wyparowania, roztwór w trakcie doświadczenia uzupełniano wodą do kreski, którą była naznaczona powierzchnia płynu przed doświadczeniem. Jednorazowe doświadczenie trwało 5 godz. Po upływie tego czasu daną próbkę wyjmowano z roztworu, splókiwano wodą i osuszoną oczyszczano z nalotu powierzchniowego, następnie przemywano w alkoholu i eterze i wreszcie ważono na wadze analitycznej. Ubytek wagi, spowodowany rozpuszczaniem, wyrażano w mg/cm<sup>2</sup>/godz. W przerwach między jednym doświadczeniem a drugim płytki badane przechowywano na bibule w eksykatorze nad CaCl<sub>2</sub>.

Do przyrządzania roztworów używano chlorku cynkowego technicznego i kwasu solnego technicznego.

Wszystkie wykonane doświadczenia rozpadają się na trzy grupy, w których kolejno użyto do rozpuszczania zakwaszonego roztworu chlorku cynkowego w koncentracji 24%, 60% oraz 24% z dodatkiem ciał obcych.

TABLICA I.

Roztwór: 24% ZnCl<sub>2</sub>. Zakwaszenie: ok. 0.1 mol HCl w 1 l roztworu.  
Temperatura: 85—90°. Objętość roztworu 300 cm<sup>3</sup>.

Nr.	Nazwa materiału	Powierzchnia geometr. cm <sup>2</sup>	Strata w mg/cm <sup>2</sup> /godz				Średnia strata w mg/cm <sup>2</sup> /godz z ostatnich 3-ch okres.
			I okres 5 h	II okres 5 h	III okres 5 h	IV okres 5 h	
1	Pb blacha techn.	14.86	0.700	0.331	0.223	0.386	0.313
2	Cu blacha techn.	11.01	0.136	0.133	0.080	0.078	0.097
3	V 2 A W +	11.96	0.028	0.008	0.007	0.008	0.0076
4	V 2 A E	12.36	0.015	0.007	0.005	0.007	0.0063
5	V 4 A W +	13.46	0.012	0.007	0.004	0.004	0.005
6	Avesta	9.94	0.004	0.008	0.000	0.000	(0.0027)