

1929

GRUDZIĘŃ

NR 23

PRZEMYSŁ CHEMICZNY

ORGAN CHEMICZNEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO
I POLSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO
ROCZNIK 13

ORAZ

WIADOMOŚCI PRZEMYSŁU
CHEMICZNEGO

ORGAN ZWIĄZKU PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ROCZNIK 4



WYCHODZI 5-GO i 20-GO KAŻDEGO MIESIĄCA

W A R S Z A W A

PRZEMYSŁ CHEMICZNY

(JOURNAL DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE)

ORGAN CHEMICZNEGO INSTYTUTU
BADAWCZEGO W WARSZAWIE I POL-
SKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO

L'ORGANE DE L'INSTITUT DES RECHER-
CHES CHIMIQUES À VARSOVIE ET
DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE POLOGNE

ADRES REDAKCJI I ADMINISTRACJI:
WARSZAWA 21, ŻOLIBORZ, ULICA ŁĄCZNOŚCI.
TELEFONY: 23-08 i 343-50.

K O N T O C Z E K O W E P. K. O. 149581.

WARUNKI PRENUMERATY „PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO” WRAZ Z „WIADOMOŚCIAMI PRZEM. CHEM.”

ABONNEMENTS:

W KRAJU I ZAGRANICĄ

ROCZNIE	36 zł.	UN AN
PÓLROCZNIE	20 zł.	6 MOIS
KWARTALNIE	10 zł.	3 MOIS

OD REDAKCJI

W dziale głównym „Przemysłu Chemicznego” drukujemy z zasady wyłącznie artykuły oryginalne, które nie ukazały się jeszcze nigdzie w druku.

Rękopisy nadsyłane powinny być pisane pismem wyraźnym (o ile można maszynowym — po dokładnym przejrzaniu przez autora) po jednej stronie kartek, z odstępem między wierszami. Cytaty należy podawać według skrótów uchwalonych przez Unię Międzynarodową (patrz Roczniki Chem. 2. 5/1922).

Redakcja prosi pp. Autorów o umieszczanie na końcu Swych oryginalnych artykułów obok streszczenia polskiego także krótkiego streszczenia w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, zaopatrzonego tytułem pracy w tym samym języku.

Autorom prac oryginalnych dostarczamy bezpłatnie 25 sztuk odbitek. Większe ilości odbitek mogą autorowie zamówić w redakcji na koszt własny, zaopatrując manuskrypt odpowiednią wzmianką.

TREŚĆ ZESZYTU 23-GO:

STANISŁAW KIELBASIŃSKI: Analityczno-chemiczny wskaźnik toksyczności związków arseno-benzenowych	553
LEONARD BIER: W sprawie kontroli wyrobów fabryk margaryny	557
STANISŁAW ŻMIGRÓD: O reakcjach barwnych oleju sezamowego	557

Dział sprawozdawczy:

9. Technologia barwników i wielkiego przemysłu organicznego	560
KAZIMIERZ DEKLER: Najnowsze zdobycze w dziedzinie produktów pośrednich	560
10. Farbiarstwo i drukarstwo	571
11. Tłuszcze, woski, pokosty, lakiery i farby olejne	573
Wiadomości bieżące	575
Książki i czasopisma nadesłane do redakcji	576

SOMMAIRE DU NUMÉRO 23:

STANISŁAW KIELBASIŃSKI: Indice analytico-chimique de toxicité des composés d'arséno-benzène	553
LEONARD BIER: L'affaire du contrôle des produits des usines de margarine	557
STANISŁAW ŻMIGRÓD: Des réactions colorées de l'huile de sésame	557

Documentation:

9. Technologie des matières colorantes et de la grande industrie organique	560
KAZIMIERZ DEKLER: Nouvelles acquisitions dans le domaine des produits intermédiaires	560
10. Teinturerie et impression des étoffes	571
11. Graisses, cires, vernis, laques, couleurs a l'huile	573
Nouvelles de jour	575
Livres et journaux envoyées à la rédaction	576

SUSZARNIE HUILLARD'A

DO PRACY METODĄ CIĄGLĄ
O WIELKIEJ WYDAJNOŚCI

**DLA PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO,
PRODUKTÓW MINERALNYCH,
ROLNICZYCH, DLA WYKORZYS-
TYWANIA ODPADKÓW I T. P.**

Z OGRZEWANIEM OGNIOWEM,
PAROWEM, GAZOWEM LUB
Z UŻYCIEM CIEPŁA
ODPAKOWEGO

Specjalne urządzenia dla sub-
stancji o konsystencji pasty lub
płynnych oraz wyrobów gipsowych.

Racjonalne suszenie nadzwyczaj
delikatnych, fasonowanych i t. p.
produktów.

SECHEURS HUILLARD

SOCIÉTÉ ANONYME
8 bis, rue de Châteaudun, Paris.

APARATY DO ODPAROWYWANIA PRACHE & BOUILLON

Z TERMO-KOMPRESOREM

PRACUJĄCE: POD CIŚNIENIEM
PRZY CIŚNIENIU ATMOSFERYCZNYM
POD WYSOKĄ PRÓŻNIĄ

DLA KONCENTRACJI RÓŻNYCH PŁYNÓW
KRYSZTAŁIZACJI PRZEZ ODPAROWYWANIE
REKUPERACJI WÓD ODPLYWOWYCH

EKONOMICZNA PRODUKCJA

WODY DYSTYLOWANEJ

DLA ZASILANIA KOTŁÓW I GENERATORÓW
ORAZ FABRYKACJI PRODUKTÓW CHEMICZ-
NYCH, FARMACEUTYCZNYCH I T. P.

Referencje, opisy i kosztorysy gratis na żądanie

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'ÉVAPORATION
PROCÉDÉS

PRACHE & BOUILLON

S. A. o Kapitał 3.500.000 Frs. Fr.

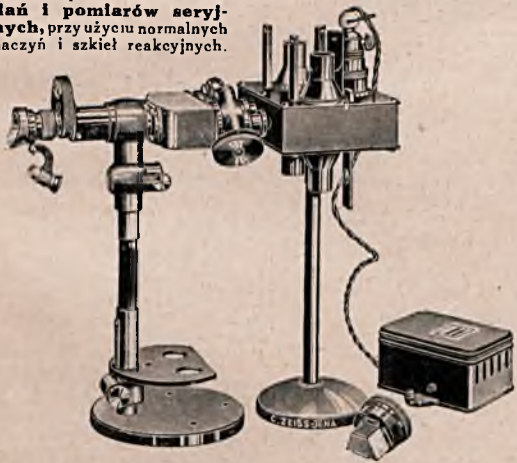
25, RUE DE LA PÉPINIÈRE

Telef.: INTER-EUROPE 83 - PARIS - Teleg.: PRAEBOU-PARIS 118

PRZEDSTAWICIEL: Inż. W. KOSSOWSKI
WARSZAWA, UL. PIĘKNA Nr 4 m. 7.
tel. 233-12

ZEISS NEPHELOMETR

Przyrząd do wyznaczania stopnia zmętnienia w połączeniu z foto-
metrem schodkowym. Nephelometr jest pierwszym przyrządem,
który dzięki zastosowaniu niezmiennego wzorca, ułatwia wy-
znaczenie bezwzględnej wartości zmętnienia. Usuwa
wszelkie niedogodności stosowania rztworów porównawczych.
Daje możliwość porównywania wszystkich pomiarów. Szczególnie
poleca się do wszelkich ba-
dań i pomiarów seryj-
nych, przy użyciu normalnych
naczyni i szkielek reakcyjnych.



Prospekty i bliższe informacje bezp'atnie

Dom Handl. J. SEGALOWICZ, Warszawa, Szpitalna 3 tel. 57-54 i 57-55

Jeneralna Reprezentacja

CARL ZEISS, JENA



STAATLICHE PORZELLAN- MANUFAKTUR

BERLIN
BERLIN NW 87
WEGELYSTRASSE 1

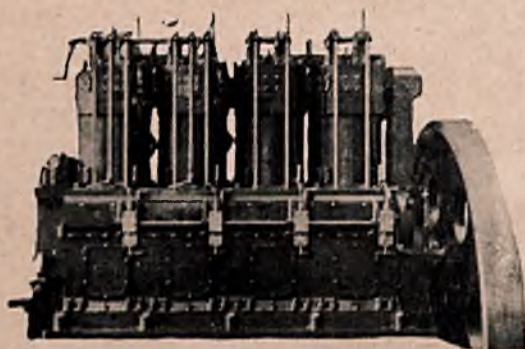
PORCELANA
DLA POTRZEB
LABORATORYJNYCH
I PRZEMYSŁOWYCH

BOEHLAND

ZAKŁADY MECHANICZNE URSUS

SPÓŁKA AKCYJNA

CENTRALA: WARSZAWA, SKIERNIEWICKA 27/29
TELEFON 11-84



SILNIKI

spalinowe od 3 do 600 KM

DO MŁYNÓW

elektrowni, fabryk,
warsztatów

ODLEWNIE żeliwa i me-
tali półszlachetnych — oraz rolnicze

ARMATURY do pary, wody,
gazu i specjalne do cukrowni

**MAXIMUM WYDAJNOŚCI PRZY MINI-
MALNYCH KOSZTACH EKSPLOATACJI!!**

WARSZAWSKA FABRYKA WYRO-
BÓW OŁOWIANYCH I CYNOWYCH

W. KEMNITZ

WARSZAWA-PRAGA

TERESPOLSKA 24 TELEFON 84-24

FABRYKA WYRABIA:

RURY I BLACHĘ Z OŁOWIU I CYNY,
DRUT Z OŁOWIU, CYNY I KOMPOZY-
CJI, PLOMBY OŁOWIANE, FOLJĘ OŁO-
WIANĄ, CYNFOLJĘ ORAZ STANJOL,
CYNĘ DO LUTOWANIA ZWYCZAJNĄ,
ORAZ W RURKACH NAPEŁNIONYCH
KALAFONJĄ LUB PASTĄ DO LUTO-
WANIA (RAPIDAN), KABELEK DO TELE-
FONÓW, WELNĘ OŁOWIANĄ, WSZELKIE
PASKI Z OŁOWIU, CYNY LUB KOMPO-
ZYCJI, OŁÓW DO WITRAŻY I T. P.

EGZYSTUJĄCA OD ROKU 1890

FABRYKA TERMOMETRÓW

SZKLANYCH PRZYRZĄDÓW
TECHNICZNYCH I LABORATORYJNYCH

ROMUALD APENCELLER

TARGÓWEK, UL. POLESKA NR 17
DOM WŁASNY, OO TELEFON 310-97

ooo

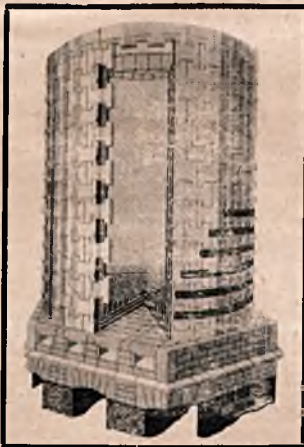
SPECJALNOŚĆ:

TERMOMETRY, AREOMETRY:

DO CUKRU, SYROPU, PIWA, MIODU,
ALKOHOLU, WINA, MLEKA, SOLI, ŁUGU,
SODY, MYDŁA, OLEJU, WAPNA ETC. ETC.
BAROMETRY, BIURETY I PIPETY, OZIĘBIAL-
NIKI, KWASOMIERZE, MANOMETRY, POMPY
RTĘCIOWE I WODNE ORAZ WSZELKIE
SZKLANE PRZYRZĄDY TECHNICZNE
WCHODZĄCE W ZAKRES GORZEL-
NICTWA I CUKROW-
NICTWA

NAGRODZONA MEDALAMI SREBRNYMI:
WARSZAWA R. 1925, CIECHOCINEK R. 1908, LUBLIN R. 1908

MEDALEM ZŁOTYM: MEDALEM BRONZOWYM:
ROSTÓW N. DONEM 1912 NA P. W. K. W POZNANIU



STEULER u. Co.
G. M.



KOBLENZ-RHEIN
B. H.

Wieże kwasowe, naczynia na kwasy, kamienie kwasoodporne, kity, wyłożenia kwasotrwale dla wszystkich zimnych i gorących kwasów. Cylindry i inne części do wypełnień wież.

KATALOGI I OFERTY NA ŻĄDANIE.

**DOM HANDLOWY
A. GEPNER**
WARZAWA, GRZYBOWSKA 27

METALE

Cyna, antymon, cynk, **Blacha cynkowa** oraz blacha pocynkowana, miedź, **Blacha miedziana**, aluminium, blacha aluminjowa, **Blacha biała** (pocynowana), blacha cienka czarna angielska, olów, blacha ołowiana, **Blacha mosiężna**, **Rury, Pręty, Druty** miedziane, mosiężne, aluminjowe, ołowiane. **Rury żelazne, Obciążane mosiądzem. Zakup i sprzedaż** starych metali oraz zamiana na nowe.

TELEFONY: 90-27, 55-25.



TEODOR JAKOBSEN i S^{KA}

WARZAWA, ELEKTORALNA 33 -- -- -- TEL. 38-49

Fabryka założona w roku 1864

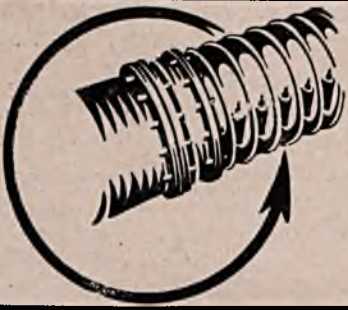
APARATY DO GAZOWANIA NAPOI,
APARATY DO DESTYLACJI WODY,
AUTOKŁAWY, VACUUM APARATY
FILTRY do WODY syst. BERKEFELDA
KOTŁARNIA MIEDZI -- --
ODLEWNIA METALI PÓESZLACHETN.

FABRYKACJA ŻELATYNY I KLEJU

właściciel patentu ma do odstąpienia

Nowoczesny sposób otrzymywania 20—40% brei bez aparatów próżniowych i bez zagotowywania.

Firmy zainteresowane zechcą się zgłosić pod
S. 321 do Ala Hasenstein & Vogler, Dresden.



RURY DREWNIANE

od 100 — 5000 mm. \varnothing wewn.

KORZYŚCI:

NISKIE CENY
 ŁATWY MONTAŻ
 NIEZNACZNA WAGA
 (TANI TRANSPORT)
 DŁUGA WYTRZYMAŁOŚĆ
 MNIEJSZA STRATA WSKU-
 TEK TARCIA, NIŻ W RURACH
 ŻELIWNÝCH (O PRZESZŁO 20%)
 NIEZAMARZALNOŚĆ

BIURO SPRZEDAŻY I ZASTĘPSTWO
 FABRYKI

Dr. Inż. MUENTER, Katowice

BIURO
 TECHN.-HANDL.

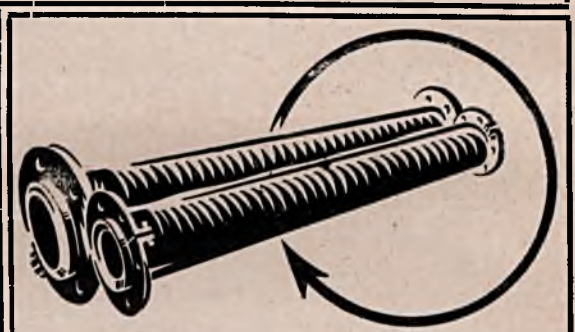
"Fangos"

WARSZAWA
 SENATORSKA 38
 TEL. 13-41

SP Z O. O.

ZASTOSOWANIE:

PRZEMYSŁ CHEMICZNY (ŁUGOWY, FARBIARSKI,
 POTASOWY, ŚRODKÓW WYBUCHOWYCH) :::
 WODOCIĄGI I KANALIZACJA :::: PRZEMYSŁ
 PAPIERNICZY :: PRZEMYSŁ TEKSTYLNÝ ::
 TURBINY :::: KOPALNIE I HUTY



DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH

W WARSZAWIE, UL. SENATORSKA 29

sprzeda z wolnej ręki

około	74.120 kg.	żywicy	zbięru	z roku	1927
„	163.800	„	„	„	1928
„	400.000	„	„	„	1929

Żywica znajduje się w różnych Nadleśnictwach Dyrekcji. ❖ Sprzedaż może być dokonana loco las lub loco stacja załadowcza. ❖ Próbki żywicy można oglądać w biurze Dyrekcji oraz na miejscu w poszczególnych Nadleśnictwach. ❖❖❖ ❖❖

Na żądanie Dyrekcja przesyła szczegółowe wykazy oraz udziela bliższych informacji w godz. biurowych (tel. 94-38).

PRZEMYSŁ CHEMICZNY

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

ROCZNIK XIII

5 GRUDZIEŃ 1929

ZESZYT 23

REDAKTOR: PROF. DR. KAZIMIERZ KLING

SEKRETARZ: DR. LECH SUCHOWIAK

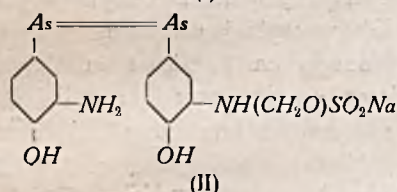
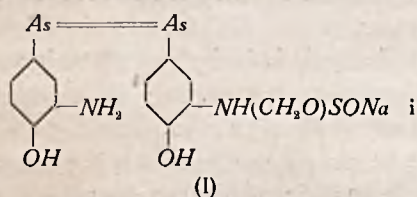
Analityczno-chemiczny wskaźnik toksyczności związków arsenobenzenowych.

Indice analytico-chimique de toxicité des composés d'arsénobenzène.

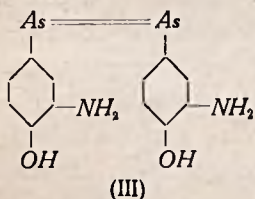
Stanisław KIEŁBASIŃSKI.

(Odczyt wygłoszony d. 3. VII. 29 r. na II Zjeździe Chem. Polskich w Poznaniu).

Największą popularność wśród związków arsenobenzenowych, używanych w lecznictwie, osiągnęły połączenia amino-oksy-arsenobenzenów z solami kwasów formaldehido-sulfoksyłowego względnie formaldehido-siarkowego, a więc:



Produkcję tych związków uskutecznia się przez wytwarzanie pośrednie amino-oksy-arsenobenzenu



t. j. zasady starego salvarsanu niemieckiego.

Produkcja tych preparatów, jak bodaj ogólnie wiadomo, natrafia często w swoim przebiegu na poważne przeszkody, wielce utrudniające normalny jej bieg, przedewszystkiem zaś przez nierówność kolejnych partij produkcji. Nie-

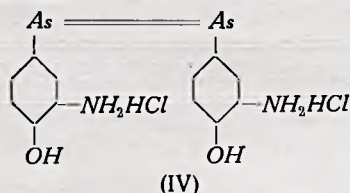
równość taka uwidocznia się naprzód różnym odcieniem zabarwienia, zapachem, różną rozpuszczalnością, różnym ciężarem gatunkowym i t. p., które to przejawy stanu dają się ustalić albo bezpośrednio zapomocą naszych zmysłów, albo prostymi środkami pomocniczymi. Dla preparatu leczniczego przejawy takiej nierówności już same przez się mają pewne znaczenie, gdyż oddziałują poniekąd psychicznie tak na lekarza, jak i na pacjenta. Podkreślić wypada, iż często takie błahe przeważnie w treści swej wahania, powodują zdecydowany protest lekarza, czy pacjenta.

Określenie dalszej niejednorodności produkcji, a głównie dotyczące zawartości arsenu, uskutecznia się zwykłemi analitycznemi metodami i mówi już niewątpliwie więcej rzeczowo o treści preparatu. O rzeczywistej wartości leku sądzić dopiero można po ustaleniu jego siły leczniczej, czyli w danym wypadku siły zabójczej dla chorobotwórczych mikroorganizmów, a następnie po zbadaniu jego względnej nieszkodliwości dla organizmu leczzonego.

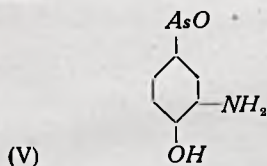
Siła parazytobójcza może być, naturalnie, wykazana wyłącznie metodami biologicznemi. Przedstawia ona zresztą dla określonego preparatu pewną mniej lub więcej stałą, a analityczne dane o zawartości substancji działającej leku (praktycznie biorąc — już dane o zawartości As), dają dostateczne wskazówki co do jego wartości leczniczej.

Całkiem inaczej przedstawia się sprawa określenia nieszkodliwości leku dla organizmu

leczonego. Jeśli sięgniemy wstecz do początków wprowadzenia preparatu niemieckiego salvarsanu, to przypomnę, iż Ehrlich już ustalił, że preparat jego, czyli ów stary salvarsan, stanowiący głównie



dwuchlorowodorek dwuamino-dwuoksy-arsenobenzenu, zawiera w sobie związek o znacznie większej toksyczności — podaje nawet cyfrowo 20-krotną — niż zasadniczy związek leczniczo działający; miał to być produkt utlenienia tego ostatniego. Erlich podaje jako wzór tego produktu



jak również sposób określania jego zawartości w salvarsanie. Następnie, kiedy na miejsce starego salvarsanu wszedł w użycie neosalvarsan, nie znajdujemy w literaturze odnośnej żadnych wskazówek doszukiwania się chemicznego przyczyn i określeń toksyczności. Naturalnie jednak toksyczność preparatu musiała być określana, zanim go oddano dla celów leczenia. Zatrzymano się praktycznie na badaniu biologicznym na myszach, szczurach, królikach. Zastrzykuje się tym stworzonkom preparat, badany w 50-krotnej ilości, stosowanej zwykle u człowieka (liczymy naturalnie w stosunku do wagi ciała). Przepisowo większa część traktowanych tak zwierząt, powinna żyć w ciągu określonego czasu (3—10 dni). Można, a raczej trzeba było ostatecznie pogodzić się z opisanym stanem rzeczy, gdyby te próby biologicznie dawały nam bezwzględną pewność o szkodliwości lub nieszkodliwości dla organizmu ludzkiego danej serji preparatu. Wieloletni okres stosowania tych metod, bynajmniej nie wykazał bezwzględnej niezawodności orzeczeń, wynikających z takiego badania biologicznego. Należy mniemać, że przyczyna tej nieokreśloności tkwi w wielorakich indywidualnościach poszczególnych organizmów zwierzęcych. Zastrzykując badany preparat zwierzęciu, stawiamy pytanie jego organizmowi, jak znosi ten zastrzyk; tu jednak

z natury rzeczy musimy być przygotowani na odpowiedź tylko subiektywną. Niewątpliwie, wielka ilość odpowiedzi jednoznacznych, daje nam większą gwarancję słuszności odpowiedzi. Tą poważniejszą gwarancją, moglibyśmy mieć zatem dopiero przy stosowaniu do badania każdej poszczególnej serji wielkiej ilości zwierząt, to zaś znowu jest praktycznie niewykonalne; z konieczności musimy się ograniczać do pewnego zwyczajowego minimum, dla którego zresztą w różnych miejscach badania, urabiają się różne, rozciągnięte dość pojęcia (kilka, kilkanaście lub kilkadziesiąt zwierząt). Jeżeli sobie uprzytomnimy, że badanie toksyczności preparatu nietylko przeprowadza instytucja kontrolująca, ale samo przez się musi je przeprowadzić naprzód sam producent, to zrozumiemy, jak wielce kosztowne i kłopotliwe jest takie badanie dla produkcji. To też dla producenta wysuwa się na czoło konieczność wprost znalezienia możliwie prostego, a niezawodzącego, obiektywnego wskaźnika toksyczności wyprodukowanych partij preparatu.

Konieczność taką widzieliśmy od zaczątków naszych produkcji związków arsenobenzenowych, to też poszukiwaliśmy odpowiednich metod chemicznych, któreby nam ułatwiły kontrolę jakości produktu gotowego, jak również kontrolę samej produkcji w jej przebiegu. Zatrzymać się tu pragnę na jednym wskaźniku, który okazał się najwięcej niezawodnym w praktyce kontroli laboratoryjnej produkcji. Powracając do omówionego na początku sulfoksylogo połączenia amino-oksyarsenobenzenu, jeśli założymy, że związek o takim wzorze (I), chemicznie czysty, posiada jedynie własności pożądane krętkobójcze, nie narusza przytem tkanek organizmu zwierzęcego, to musimy przyjąć, że jeśli preparat jako taki działa na organizm zwierzęcy ujemnie, to zawiera zatem w sobie jakiś związek, który różni się również swą budową chemiczną od wskazanego wzoru. Przez najbliższą do prawdopodobieństwa analogję, podejrzewać można przedewszystkiem produkty utlenienia, jako przyczynę szkodliwości dla organizmu zwierzęcego. Czy to będzie tlenek arsinowy (patrz wzór V), o jaki się podejrzewa stary salvarsan, czy też np. związek sulfoksylogo takiego tlenku, czy jeszcze jaki inny produkt utlenienia, ściśle analitycznie określić jest niemożliwym wobec zbyt skomplikowanej mieszaniny łatwozmiennych związków. Udało się

nam jednak doświadczalnie wyszukać wskaźnik, który wcale nieskomplikowanym zabiegiem chemicznym pozwala zdecydowanie ustalić, czy produkt badany będzie zatrzymywać organizm leczony.

Pragnę przedewszystkiem zaznaczyć, że wskaźnik ten wypróbowany jest głównie odnośnie do preparatu Neosalutanu, który zawiera jako czynnik leczniczo działający związek o wzorze (I), a jako uboczne domieszki, głównie formaldehydo-sulfoksylat i chlorek sodowy. Podobny skład ma preparat niemiecki Neosalvarsan, a prawdopodobnie i wiele innych preparatów arsenobenzenowych, produkowanych obecnie w różnych krajach, bynajmniej jednak nie wszystkie za takie uchodzące.

Jeśli 1%-wy roztwór wodny preparatu zadamy kwasem nieorganicznym, to wytrąca się w ciepłocie 50—60° ilościowo kwas związku (I), w roztworze zaś pozostają zakwaszone domieszki uboczne, oraz nieokreślony związek arsenowy, niewątpliwie produkt utlenienia powyższego związku leczniczego. Przez zupełne utlenienie roztworu zapomocą wody utlenionej, arsen utrzymujemy już w postaci As_2O_5 i zwykłą drogą miareczkową jodometryczną określamy.

Doświadczalnie ustaliliśmy, że im większa ilość As przechodzi w opisanych warunkach do roztworu, tem większą okazuje się toksyczność preparatu. Czyli, że związek uboczny, który wchodzi do roztworu, jest właśnie tym związkiem toksycznym. W naszej praktyce laboratoryjnej, oznaczamy ten wskaźnik „Liczba toksyczności“, jest to jednocześnie ilość cm^3 1/n jodu potrzebna dla zmiareczkowania omawianego wyżej związku toksycznego w 1 g preparatu. „Liczba toksyczności“ dla wymienionego wyżej preparatu o normalnej zawartości toksycznego As jest 0,06—0,10, co odpowiada 0,2—0,4% As toksycznego. Preparat o „L. toks.“ do 0,20 znoszą próbne zwierzęta jeszcze zupełnie dobrze. Powyżej 0,20 zaczynają się już wahania w śmiertelności zwierząt po zastrzykach, tak, że np. przy „L. toks.“ do 0,30 można liczyć na śmiertelność około 40—50% próbnych zwierząt. Naturalnie też preparatu o takim wskaźniku nie należy już wypuszczać do obiegu handlowego, przedewszystkiem już dlatego, że prawdopodobnie nie przejdzie on przez kontrolę oficjalną, która prowadzona jest na zwierzętach.

Z wyżej zaznaczonych przyczyn, trudno jest ściśle ustalić chemicznie naturę owego toksycznego związku. Rozpuszczalność jego w środowisku kwaśnem wskazuje, że grupy kwasowej metylenosulfoksylowej już tu nie ma, nadal jednak najwidoczniej istnieje tu grupa amino i oksy, gdyż rozpuszczalny jest w kwasach i w alkaliach. Wnioskujemy zatem, że związek toksyczny i tutaj jest najprawdopodobniej znowu produktem rozkładu, spowodowanego utlenieniem, a może jest to nawet ten sam tlenek arsenowy, na który wskazuje Ehrlich.

Że są to rzeczywiście produkty utlenienia, mieliśmy możność dowieść pośrednio przez doświadczenie następujące: 5%-wy roztwór neosalutanu pozostawiamy w otwartej kolbce, skłócając co pewien czas. Następnie, określamy co drugi dzień według opisanego wyżej sposobu wskaźnik toksyczności. „Liczba toksyczności“ wzrasta widocznie, tak np.

określenie	I (roztwór świeży)	L. toks.	0,08
„	II po 2 dniach	„	0,19
„	III „ 4 „	„	0,47
„	IV „ 6 „	„	1,09
„	V „ 8 „	„	2,3

Równoległe badania na myszach wykazały śmiertelność również wzrastającą. Przy świeżości IV giną już przeważnie wszystkie.

Suchy preparat utlenia się na powietrzu powoli. To też podobne różnice „Liczby toksyczności“ i śmiertelności próbnych zwierząt, znajdujemy tu dopiero w odstępach parotygodniowych.

Zaznaczałem już wyżej, że wielokrotnie przeprowadzone sprawdzenie, dotyczy przedewszystkiem preparatu Neosalutanu, jako produktu, który od szeregu lat służył stale jako materiał dla tych prób. Co do rozszerzenia zastosowania na inne preparaty, mogę tylko dodać, że metoda ta może być bez jakichkolwiek zmian użyta np. do Neosalvarsanu niemieckiego, t. j. typu wzoru (I), bo do tegoż typu Neosalutan należy. Dla preparatów, dla których wzór (II) jest miarodajny, „Liczby toksyczności“ będą się różnić od typu (I). Niestety, nie mieliśmy dostatecznego materiału, by cyfrowo „Liczbę toksyczności“ w tym wypadku dokładniej ustalić. Kilka prób, które zostały przeprowadzone, dały liczby sporo wyższe, bo 0,30—0,60. Należy mniemać, że poza tym różnym poziomem, wahania tych liczb będą analogiczne do wahań,

ustalonych dla typu (I). Takie różnice liczb toksyczności dla obydwu typów znajdują m. i. swój odpowiednik w różnym zachowaniu się tychże typów przy obserwacji w refraktometrze zmian zachodzących w roztworach, co nam pokazał przed paru laty Dr. Weil.

Wspomniałem przedtem, że początkowo dla owych salvarsanów, jeśli wolno ogólnie zastosować tę nazwę do związków typu (I), nie było wskazówek w literaturze co do chemicznego określenia ich toksyczności. Po wojnie jednak pojawiły się prace w tym kierunku. Szczególniej chciałbym tu wymienić próby określenia toksyczności belgijczyka F. de Myttenaere¹⁾, tembardziej, że doszukiwał się on rozwiązania zadania podobnie poniekąd, korzystając z odmiennej rozpuszczalności związków toksycznych. Metoda, stosowana przez nas, jest znacznie prostszą i szybciej prowadzi do celu.

Posiadając tak uproszczony sposób kontroli jakości wytwarzanego produktu, byliśmy w możności z biegiem czasu doprowadzić do zupełnej równości produkcji.

Sądzę, że również w badaniu tych preparatów przez kontrolujące instytucje oficjalne, metoda ta mogłaby i powinna znaleźć zastosowanie. Samo przez się, musi ona być początkowo tylko nieobowiązującym sprawdzaniem obok normalnego badania biologicznego. A gdy, wykazawszy z czasem swą obiektywność, stanie się rzeczywistym poparciem wyników prób na zwierzętach, a niekiedy może ich sprostowaniem — będzie to tylko pożądanym nabytkiem dla sprawy kontroli preparatów arsenobenzenowych.

Sposób wykonania badania.

Wobec tego, że przy kontroli preparatu niezbędnym jest również określenie zawartości As, uwzględniamy to odrazu przy pobraniu ilości substancji do analizy.

2 g substancji rozpuszcza się w wodzie destylowanej i dopełnia w kolbce mierniczej do 200 cm³. Odbieramy 2 razy do 20 cm³, t. j. po 0,2 g dla określenia ogólnego As.

W kolbce pozostaje 160 cm³, t. j. 1,6 g. Nagrzewamy w łaźni wodnej do 60° (termometr w kolbce) i zadajemy 4 cm³ 25% kwasu siarkowego. Przy dobrym mieszaniu, szybko wydziela się osad. Utrzymujemy jeszcze 15 min

przy 60°, studzimy, dopełniamy do 200 cm³ i sącymy przez zwykły suchy sącerek do suchej kolbki.

125 cm³ przesącza, co odpowiada 1 g substancji, wyparowujemy do małej objętości 5—10 cm³ i po zadaniu 5 cm³ wody utlenionej (3%) i 2 cm³ stężonego kwasu siarkowego, gotujemy aż do zjawienia się par SO₃.

Po ostudzeniu dodajemy 10 cm³ H₂O, wkraplamy 1% roztwór nadmanganianu potasu aż do stałego zabarwienia, odbarwiamy 2%-wym kwasem szczawiovym i zadajemy roztworem jodku potasowego (1 g KJ w 5 cm³ H₂O). Trzymamy przez 20 min w kąpieli wodnej i po następnym ostudzeniu odbarwiamy dokładnie 1/10 normalnym tiosiarczanem. Dodajemy teraz sody do niezupełnego zobojętnienia (ok 30 cm³) i dwuwęglanu w nadmiarze. Wreszcie miareczkujemy 1/50 normalnym jodem.

Użyta ilość cm³ jodu daje nam „Liczbę toksyczności“.

Przykład: zużyto 3,5 cm³ 1/50 normalnego jodu — „Liczbą toksyczności“ zatem będzie 0,07.

Otrzymana „Liczbą“ pomnożona przez 3,75, daje nam w %% ilość As toksycznego.

Co do samej metody określania As w tych substancjach, to ostatnio stosowaliśmy u siebie modyfikację, podaną przez F. de Myttenaere a i tę w przykładzie przytaczamy, dawniej zaś według F. Lehmana¹⁾. Każde laboratorium ma zresztą swą własną metodę tych określeń, najśluszniej też będzie, gdy As będzie się określało sposobem u siebie ustalonym. Wybór tej, czy innej metody, na zasadnicze wyniki wpływu mieć nie będzie.

Zaznaczyc w końcu pragnę, że w opisany sposób wykonywane były badania przy fabrykacji od lat przeszło 10. Zapoczątkowane jeszcze w Moskwie, prowadzone były w dalszym ciągu w fabryce „Przemysł Chemiczny w Polsce“ w Zgierz i wreszcie w fabryce Neosalutanu inż. S. Późowskiego w Warszawie. Współpracownikami przy wykonywaniu odnośnych doświadczeń byli we wskazanych fabrykach pp. inż. K. Hertyk i kand. chem. Kaźmierczak. W wykonywaniu porównawczych doświadczeń na zwierzętach, korzystałem ostatnio z uprzejmej i bezinteresownej współpracy p. R. Amzelówny w Państwowym Zakładzie Higieny.

¹⁾ Bull. de l'Academie Royale de Médecine de Belgique, 1921 i następ.

¹⁾ F. Lehmann, C. II, 750 (1912).

RÉSUMÉ.

La détermination de l'innocuité des produits d'arsénobenzène pour l'organisme en traitement est effectuée actuellement par l'examen sur les animax.

Ce procédé n'est pas absolument objectif à cause des différences individuelles des animaux, étant en même temps trop couteux et embarrassant pour le producteur. L'auteur propose un procédé chimique pour déterminer la toxicité des composés d'arsénobenzène du type Neosalvarsan ou Novarsenbenzol.

En acidulant la solution à 1 p. c. de la préparation on précipite l'acide du composé curatif, tandis que le composé toxique reste dans la solution. La quantité de cm^3 d'Iode 1/n employée pour titrer l'As ainsi dissout dans 1 g de préparation donne „l'indice de toxicité“. Cet indice augmente avec la toxicité de la préparation.

Pour le type de Neosalvarsan cet indice est de 0,06–0,10. L'application de cette méthode dans la production a paru fort utile. L'auteur croit qu'on devrait l'appliquer pour le contrôle officiel de ces produits.

W sprawie kontroli wyrobów fabryk margaryny.

L'affaire du contrôle des produits des usines de margarine.

W Nr. 20-tym Wiadomości przemysłu chemicznego z r. b. w notatce zatytułowanej „Margaryna“, niepodpisany autor, stara się stwierdzić, że Państw. Zakłady badania żywności zajmując, kwestjonując i oddając na drogę sądową wypadki, w których nie stwierdzają, lub tylko słabą stwierdzają reakcję furfurolową w napotkanej margarynie — że Zakłady te — postępują niezgodnie z nauką, doświadczeniem chemicznym, a tem samem fachowo niewłaściwie, że podkopują zaufanie do tego produktu ze szkodą dla konsumentów i oczywistą ujmą moralną i materialną dla przemysłu tłuszczów jadalnych.

Twierdzenie to wymaga sprostowania.

Przepisy ustawowe o dodawaniu do margaryny oleju sezamowego, jako środka rozpoznawczego, mówią nietylko o obowiązkowym dodatku w ilości najmniej 10%, ale również o tem, że dodawany olej ma być w takim gatunku, który daje wybitną reakcję z furfurolem. — Tak odnośnie do ilości, jak i jakości, dodawać się mającego do margaryny oleju, przepisy te, nie co innego mają na celu, jak umożliwienie dozorowi żywności stwierdzania

dodatku margaryny do innych tłuszczów jadalnych, w szczególności do masła, zatem wykrywania jego fałszerstw.

Jeżeli przemysłowi margarynowemu zależy na tem, by jego produkty nie służyły do uprawiania i ułatwiania fałszowania masła, zastosować się winien do postanowień ustawowych o jakości dodawać się mającego oleju sezamowego, jak i co do jego ilości, wykluczyć zaś winien ze swej fabrykacji olej choćby najlepiej rafinowany, ale nie dający wybitnej reakcji furfurolowej. Tylko tym sposobem zdoła przemysł margarynowy wobec kontroli żywności dawać dowody, że istotnie pragnie współdziałać z dozorem żywności w kierunku zapobieżenia fałszerstwu masła. — Dotychczasowe silne poszlaki wskazywałyby na to, że tak nie jest.

Państwowy dozór nad żywnością ma prawo oczekiwać dowodów niezbitych, jeśli przemysł margarynowy ma popierać bez zastrzeżeń.

Dr. Leonard Bier

Dyrektor

Państwowego Zakładu badania żywności
i przedmiotów użytku w Krakowie.

O reakcjach barwnych oleju sezamowego.

Des réactions colorées de l'huile de sésame.

W numerze 20 „Wiadomości Przemysłu Chemicznego“, umieszczony został artykuł p. t. „Margaryna“, w którym mowa jest o reakcji furfurolowej, tak bardzo charakterystycznej dla oleju sezamowego, oraz o przyczynach, osłabiających ową reakcję. Autor rzeczzonego artykułu podaje, że istnieją jakoby trzy powody osłabienia reakcji furfurolowej: 1) o ile olej

sezamowy jest doskonale rafinowany przy użyciu wysoko aktywnej ziemi odbarwiającej, 2) jeżeli do analizy wzięta była próba margaryny starej — nieco zjełczałej, 3) o ile barwnik, użyty do margaryny, nie został izolowany przed wykonaniem reakcji furfurolowej.

Zanim przejdę do omówienia istoty sprawy, oraz metodyki badania oleju sezamowego, wy-

jaśnie przedewszystkiem motywy, które skłoniły władze do wydania w roku ubiegłym rozporządzenia o obowiązku dodawania oleju sezamowego do margaryny i innych sztucznych tłuszczów jadalnych.

Otóż od pewnego czasu, a zwłaszcza po wojnie, na rynku polskim zaczęły zjawiać się wielkie ilości sztucznych tłuszczów jadalnych, w skład których wchodzi mieszanina różnych olejów i tłuszczów roślinnych, jak oleju bawełnianego, słonecznikowego, rzepakowego, kukurydzowego, arachidowego, oleju soja, tłuszczu kokosowego, palmowego, tłuszczu z nasion (pestek) palmowych (Palmkernfett) i t. d. Do wyrobu zaś tańszych tłuszczów jadalnych, stosowane są mieszaniny wymienionych tłuszczów z utwardnionym (uwodornionym) tranem. Niema oczywiście żadnych podstaw do zakazu stosowania tranu do wyrobu tłuszczów jadalnych, o ile pozbawione są nieprzyjemnego i zdradzającego zapachu, oraz smaku.

Otrzymane tłuszcze, które w formie zewnętrznej upodobnione są do masła, a pod względem zarówno smaku, jak i zapachu mało różnią się od naturalnego masła krowiego, bardzo często dodawane są — w celu fałszowania — do masła w ilości 50—60% i wyżej, co oczywiście przyczynia się do omamiania konsumentów, tak co do składu, jak i wartości pieniężnej sprzedawanego im produktu. Pomijając już samą karygodność fałszowania masła krowiego różnemi tłuszczami sztucznymi, niejednokrotnie stwierdzono wypadki, że masło takie, odpowiednio opakowane, puszcza się w obieg pod szumnie reklamowaną nazwą „masła krowiego“, „masła śmietankowego I gatunku“, „masła luksusowego“ i t. p., co oczywiście naraża ludność na płacenie wysokiej ceny masła za produkt, który zawiera nieznaczny tylko odsetek masła, albo wcale go nie zawiera.

Ustawodawstwo europejskie od dość dawna już chroni podaż naturalnego masła drogą przepisu, dającego możliwość organom kontroli nad żywnością łatwego i szybkiego wykrycia przestępstw, obliczonych na szkodę często zdrowia, a zawsze kieszeni ludności.

Przepis ten wprowadza obowiązek dodawania w celach rozpoznawczych 5—10% oleju sezamowego do wszelkich tłuszczów jadalnych. Olej sezamowy bowiem daje przy użyciu pewnych odczynników reakcję barwną, która w spo-

sób szybki i pewny stwierdza obecność obcych tłuszczów w maśle.

Bez tego dodatku stwierdzenie obecności tłuszczów w maśle, połączone jest z trudnemi i kosztownemi badaniami, jak liczbą zmydlenia, liczbą Rejchert-Mejssla, liczbą Polensky'ego, liczbą jodową i t. p., co oczywiście wyklucza możliwość przeprowadzania badań masowych, które wynoszą po kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt naraz dziennie w ciągu całego roku. W takich razach zachodzi gwałtowna konieczność zastosowania metod przystępniejszych, prędszych i tańszych, zwłaszcza gdy chodzi o łatwość ujęcia w karby nieuczciwego procederu. Takie właśnie cechy uproszczonego wykonania znacznej liczby badań bez uciekania się do kosztownych chemikalij i aparatury, posiada tylko reakcja bardzo czuła Baudouina na olej sezamowy.

To też widzimy, że bardzo wiele państw Europy Zachodniej wymaga przepisowo dodawania oleju sezamowego do surogatów masła, jak do wyrobu margaryny, sera margarynowego, oraz tłuszczów jadalnych.

Rozporządzenie nasze, wzorowane na innych, w tenże sam sposób reguluje sprawę rozpoznawania obecności sztucznych tłuszczów jadalnych, przyczem w rozporządzeniu tem wyraźnie stawiane są wymogi, jakim odpowiadać winien olej sezamowy, dodawany do tychże tłuszczów. Ze względu na doniosłość tego właśnie punktu, pozwolę sobie na przytoczenie *in extenso* brzmienia tego paragrafu rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 8 czerwca 1928 roku (Monitor Polski Nr. 139, poz. 240), wydanego na podstawie rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 29 lutego 1928 r. (Dz. Ustaw, Nr. 25, poz. 217):

Do tłuszczów i olejów, używanych przy wyrobie margaryny, smalcu margarynowego, oleomargaryny i sera margarynowego, oraz przy wyrobie wszelkich innych sztucznych tłuszczów jadalnych, przeznaczonych do obiegu w celu spożycia, należy dodawać, jako środka ułatwiającego rozpoznanie tych produktów, takiego oleju sezamowego (łogowego), który daje następującą reakcję: Przy skłóceniu mieszaniny 0,5 objętości oleju sezamowego (łogowego) z 99,5 objętościami oleju soja lub innego oleju roślinnego ze 100 objętościami kwasu solnego dymiącego o ciężarze właściwym 1,19 i kilkoma

kroplami dwuprocentowego alkoholowego roztworu furfurołu — kwas solny, osiadający pod warstwą oleju, przybrać powinien wyraźnie czerwone lub błękitno-czerwone zabarwienie. Furfurol, użyty do wywołania reakcji, winien być bezbarwny.

A zatem, jak wynika z brzmienia tego rozporządzenia, olej sezamowy pod wpływem odczynnika Baudouina, winien wyraźnie zabarwić się na kolor czerwony lub błękitno-czerwony. Jak wiadomo, głównymi składnikami oleju sezamowego, jak zresztą bardzo wielu innych tłuszczów, są glicerydy kwasu stearynowego, olejowego, palmitowego i linolowego; ponadto w skład jego wchodzi sezamina i sezamol. Ten ostatni zwłaszcza, o własnościach ciała fenolowego, powoduje z furfurolem i kwasem solnym czerwone zabarwienie.

Poza reakcją Baudouina, istnieją jeszcze dwie inne reakcje, a mianowicie, reakcja Bettendorfa-Soltsena, która polega na skłóceniu oleju sezamowego lub przesączonego tłuszczu z roztworem chlorku cynawego i kwasu solnego, dając czerwono-malinowe zabarwienie, oraz reakcja Kreisa, dająca z wodą utlenioną i kwasem siarkowym kolor oliwkowo-zielony.

Olej natomiast sezamowy rafinowany, jak to zaraz zobaczymy, wspomnianych reakcyj nie daje.

Ze względu na wygórowaną cenę oleju sezamowego, wyciskanego na zimno, fabrykanci tłuszczów jadalnych, sprowadzają do Polski przeważnie olej sezamowy, prasowany na gorąco, o kolorze ciemnym i zapachu bardzo nieprzyjemnym, z nadmierną zawartością wolnych kwasów tłuszczowych: jest to oczywiście olej sezamowy najpośledniejszego gatunku.

Pomijając już niską cenę podobnego oleju, fabrykanci uprawnieni do sprowadzania oleju sezamowego nieskażonego, osiągają bardzo znaczne obniżenie taryfy celnej, która dla tłuszczów roślinnych jadalnych, jest bardzo wysoka. Rzecz zrozumiała, że olej taki, jako niejadalny, a nawet szkodliwy dla zdrowia, musi być w ten, czy inny sposób, poddany dokładnemu oczyszczeniu, a skutek jest ten, że ze względu na rozkład sezamolu, zachodzący podczas rafinacji, olej taki daje niezmiernie słabą, lub też wcale nie daje ani reakcji Bettendorfa-Soltsena, ani też Kreisa, a zwłaszcza reakcji Baudouina.

Dlatego też, urząd badający dany tłuszcz, ma już dostateczną podstawę prawną do jego

zakwestjonowania, oraz wszczęcia odpowiednich kroków, pomimo, iż być może zakwestjonowany tłuszcz zawierał nawet w dostatecznej ilości olej sezamowy, nie zawierał jednak oleju sezamowego przepisowego, mającego przecież na celu ułatwienie rozpoznania podobnych produktów.

A zatem, nieporozumienia, jakie powstać mogą na tem tle, nie są winą urzędu badającego, lecz jedynie fabrykanta margaryny, który dodał do niej oleju sezamowego nieprzepisowego. Przytoczony więc przez autora wspomnianego wyżej artykułu, fakt osłabienia reakcji furfurolowej, osłabienia spowodowanego oczyszczeniem oleju sezamowego, zgodny jest z rzeczywistością, a powtarzam jeszcze raz — odpowiedzialność za podobny stan rzeczy, spada całkowicie na barki wyrabiającego owe produkty, boć przecież w myśl rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych — przed dalszym przerobieniem mieszanin tłuszczów na tłuszcze ostatecznie jadalne — należy dodawać do nich takiego oleju sezamowego, który z furfurolem i kwasem solnym daje mocno-intensywne, a nie zaledwie słabo-różowe lub też wcale niedostrzegalne zabarwienie.

Innymi słowy, stosując się ściśle do obowiązujących przepisów, nie należy nigdy używać jako środka rozpoznawczego, takiego oleju sezamowego, którego reakcja furfurolowa jest osłabiona, a wtedy, każdy to przyznać musi, nie będzie nigdy kwestji spornej między pracownią badającą owe tłuszcze, a producentem wyrabiającym je.

Jeżeli prawodawca w samym rozporządzeniu poczynił zastrzeżenie co do warunków, jakim odpowiadać winien olej sezamowy, mający być dodawanym jako środek rozpoznawczy do tłuszczów jadalnych, to wiedział przecież o istnieniu dwóch rodzajów oleju sezamowego, z których jeden daje reakcję Baudouina, a drugi nie daje, lub daje reakcję z wynikiem bardzo słabo dodatnim.

Z tych też względów, fabrykanci margaryny, oraz tłuszczów jadalnych, postępować winni zgodnie z brzmieniem rozporządzenia, w przeciwnym bowiem razie, rozporządzenie to byłoby zupełnie iluzoryczne, co chyba nie było w intencji władzy wydającej i ogłaszającej rozporządzenie.

Przystępując teraz do rozpatrzenia drugiego jakoby powodu, osłabiającego reakcję furfurolową oleju sezamowego zaznaczyć muszę,

opierając się na niezmiernie wielkiej liczbie dokonanych w Zakładzie warszawskim analiz, że nie było nigdy wypadku, ażeby margaryna, choćby nie wiem jak stara i zjełczała, przeskadzała kiedykolwiek w wykrywaniu oleju sezamowego, któryby odpowiadał stawianym wymaganiom.

Wreszcie co się tyczy trzeciego rzekomo powodu, mającego również, według słów autora, ujemny wpływ na intensywność zabarwienia reakcji Baudouina, to i w tym wypadku

twierdzenie to daleko odbiega od prawdy, gdyż przystępując do wykonywania reakcji Baudouina, przedewszystkiem stwierdza się obecność barwnika, użytego do barwienia tłuszczu jadalnego.

Warszawa, dn. 5 listopada 1929 r.

Inż. Stanisław Żmigród

Dyrektor

Państwowego Zakładu badania żywności
i przedmiotów użytku w Warszawie.

Dział sprawozdawczy.

Documentation.

9. Technologia barwników i wielkiego przemysłu organicznego.

Technologie des matières colorantes et de la grande industrie organique.

Kazimierz DEKLER.

NAJNOWSZE ZDOBYCZE W DZIEDZINIE PRODUKTÓW POŚREDNICH.

Nouvelles acquisitions dans le domaine des produits intermédiaire.

Jednym z największych zagadnień, któremi zajmuje się obecnie wielki przemysł chemiczny organiczny, jest otrzymanie dobrego ciekłego paliwa, które mogłoby zastąpić, będącą coraz bardziej na wyczerpaniu, benzynę. W związku z tem poznano własności katalityczne całego szeregu związków, gdyż głównie reakcje katalityczne prowadzą w tej dziedzinie do celu. Wogóle w ostatnich czasach daje się zauważyć, że przemysł organiczny coraz chętniej posługuje się reakcjami katalitycznymi, idąc zatem poniekąd śladem przemysłu nieorganicznego, w którym rola katalizatorów jest powszechnie znana.

Poza całym mnóstwem patentów, według których z węgla, smoły pogazowej i t. p., otrzymuje się cenne oleje palne, znacznie większe znaczenie mają procesy, według których otrzymuje się węglowodory, alkohole i kwasy przez redukcję dwutlenku i tlenku węgla. W ten sposób otrzymano metan, etan, oraz ciekłe parafiny, mogące być użyte jako paliwo, oraz ciała stałe, przypominające parafinę¹⁾. Ciekawą metodą otrzymywania ciekłych węglowodorów z węglików metali podaje I. G. Farbenind.²⁾ Jeżeli idzie o otrzymanie alkoholu metylowego z tlenku węgla, to przy zastosowaniu chromianu cynku, jako katalizatora w temp. 300—400° przy 100 atm ciśnienia, otrzy-

mano wydajność 95% teorii¹⁾. Działanie innych katalizatorów badali C. R. Hoover, M. J. Dorcas, W. D. Langley i H. G. Mickelson²⁾ oraz Commercial Solvent Co³⁾.

Alkohole izobutyłowe i wyższe otrzymano w specjanych warunkach z tlenku węgla i alkoholu metylowego w obecności lub bez wodoru⁴⁾. Niepożądany zapach i zabarwienie tak otrzymanych alkoholi, da się usunąć przez dodatkową redukcję⁵⁾.

Niezwykle ciekawe jest otrzymywanie kwasów przez wprowadzenie do alkoholi grupy karbonyłowej, której dostarcza tlenek węgla. Szczególniej ważną jest metoda otrzymywania kwasu octowego z alkoholu metylowego i tlenku węgla w temp. 200—350° pod zwykłym ciśnieniem w obecności tlenku miedzi, octanu miedzi, tlenków cynku, glinu, cyny lub sproszkowanej miedzi, jako katalizatorów⁶⁾. Octan sodu można otrzymać w temp. 200—300° z alkoholu metylowego i mrówczanu sodowego, lub tlenku węgla i wodorotlenku sodowego⁷⁾.

Soc. Chim. de la Grande Paroisse zgłosiła patent⁸⁾, według którego z CO i wody w temp. 200—600° w obecności tlenków magnezu i antymonu otrzymuje się formaldehyd. W obecności tychże katalizatorów Delco Light Co⁹⁾ otrzymało eter dwumetylowy z węgla, tlenku i wodoru.

Otrzymany w tych procesach, jako produkt uboczny, metan — może być przeprowadzony w temp. 600—900° w obecności węgla aktywnego, krzemianów i węglanów ziem alkalicznych, w węglowodory aromatyczne¹⁰⁾.

Inną drogą poszła praca w kierunku otrzymania

¹⁾ H. S. Taylor i C. B. Kostikovskiy. J. Am. Chem. Soc. 49, 2468.

²⁾ J. Am. Chem. Soc. 49, 796.

³⁾ Pat. ang. 279.377—8. Pat. am. 1,625.924—9.

⁴⁾ I. G. Farbenind. Pat. ang. 275.284.

⁵⁾ I. G. Farbenind. Pat. ang. 278.777.

⁶⁾ H. Dreyfus. Pat. ang. 264.558, 268845.

⁷⁾ Synthetic Ammonia and Nitrates. Pat. ang. 271.589.

⁸⁾ Pat. ang. 272.155.

⁹⁾ Pat. ang. 278.353.

¹⁰⁾ I. G. Farbenind. Pat. ang. 258.608.

¹⁾ F. Fischer i H. Tropsch. Ber. 60, 1330. I, G. Farbenind. Pat. ang. 271.452, 279.347, 280.522. Pat. am. 1,643.663.

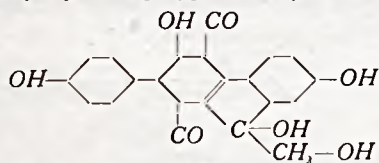
²⁾ Pat. ang. 270.705.

kwasu octowego, wykonana w Zakł. Wielk. Przem. Org. i Farb. Politechniki Warsz. Według tej metody przez utlenianie alkoholu etylowego w obecności katalizatorów otrzymuje się kwas octowy lodowaty, przechodząc przez aldehyd. Metoda ta może mieć znaczenie dla przemysłu Polski ze względu na nadprodukcję alkoholu.

Przechodząc z kolei do związków aromatycznych, należy wspomnieć o pracy I. G. Farbenindustrie¹⁾, według której usunięcie bocznego łańcucha lub pierścienia skondensowanego prowadzi się w temp. 300—500° w obecności niklu, kobaltu, żelaza lub miedzi, jako katalizatorów. Krezol daje w tym wypadku fenol, naftalen i benzol.

Coraz większe zapotrzebowanie węglowodorów aromatycznych, zmusiło także do poszukiwań w kierunku syntezy tychże. Poza wspomnianą już metodą otrzymywania węglowodorów aromatycznych z metanu, należy wspomnieć także o otrzymywaniu ich z olefin w obecności węgla aktywnego w temp. 400° pod ciśnieniem i następną redukcją otrzymanej cieczy w temp. 600° w obecności molibdenianu amonu²⁾.

Ciekawą jest synteza trójfenylu, uskuteczniiona przez J. Brauna³⁾ z benzolu i 2-chł cząsteczek bromku cykloheksylu w obecności $AlCl_3$ i utlenianie otrzymanego produktu bromem w temp. 160°. Należy się spodziewać, że pochodne trójfenylu mogą odegrać pewną rolę w technice barwników; pochodna trójfenylu, o przypuszczalnym wzorze:



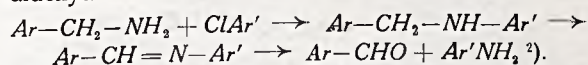
znajduje się w roślinnym barwniku w grzybach.

Firma Knoll⁴⁾ & Co otrzymała aminy aromatyczne, wprowadzając grupę aminową zapomocą kwasu azotowodorowego w obecności chlorku cynku, żelaza, cyny, antymonu lub fosforu, jako katalizatorów.

W. L. Hall i H. D. Gibbs⁵⁾ zrobili sprostowanie, że redukcja związków dwuazonowych do hydrazyn, zapomocą siarczynu sodowego, zachodzi najlepiej w środowisku obojętnym lub słabo alkaliznym (pH 5,6—9,0).

Jeżeli chodzi o otrzymanie grupy aminowej w łańcuchu bocznym $Ar-CH_2-NH_2$, to można ją otrzymać przez kondensację *N*-chlorometyloftalimidu ze związkami aromatycznymi w obecności $AlCl_3$. Otrzymana *N*-arylometylo pochodna traci po zmydleniu grupę ftalową⁶⁾. Reakcja daje się przeprowadzić zarówno w szeregu benzolu jak i naftalenu, przy czym w tym ostatnim wypadku trzy grupy $-CH_2NH_2$ dają się wprowadzić w położenie α . Związki te stanowią dogodny produkt pośredni do otrzymywania

nia aldehydów. Przez kondensację z dwunitrochlorobenzolem lub innym ruchliwym chlorowcowym związkiem, następnie utlenienie do pochodnej benzylidenuowej i zmydlenie, otrzymuje się odpowiedni aldehyd:

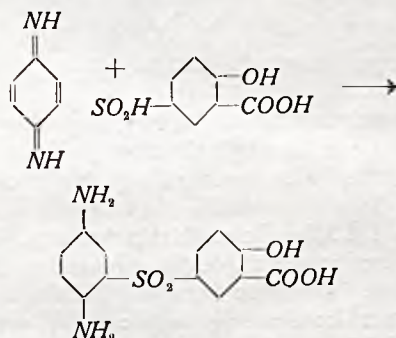


Inna metoda, katalityczna, otrzymywania aldehydów zarówno alifatycznych jak i aromatycznych, polega na następującej przemianie:



Jako katalizatorów używa się tlenku żelaza, ceru, chromu lub kobaltu.

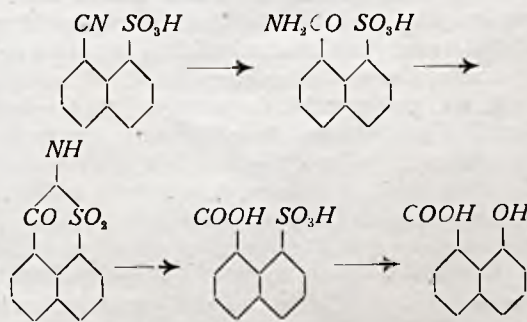
I. G. Farbenindustrie³⁾ otrzymała dwuamino-sulfony, zawierające grupę kwasu salicylowego i stanowiące produkty pośrednie do otrzymywania azowych chromowych barwników, indamin i indofenoli. Otrzymuje się je przez kondensację kwasu sulfino-salicylowego z chinono mono- lub dwuimną, lub też p-dwuaminą i utlenienie, np.



Wśród pochodnych naftalenu na pierwszy plan wysuwa się zainteresowanie jego kwasami karboowymi.

Ciba otrzymała kwas 2,3-amino-naftoesowy z kwasu 2,3-oksynaftoesowego przez ogrzewanie w autoklawie z amonjakiem w obecności chlorku cynku lub wapnia⁴⁾. Otrzymany kwas zawiódł jednak nadzieje stosowania go zamiast kwasu antranilowego do barwników azowych.

Ciekawy szereg związków otrzymano z kwasu 1-cyjano-8-sulfonowego i jego pochodnych, przez zmydlenie kwasami lub ługami⁵⁾.



¹⁾ Pat. ang. 277.394.

²⁾ I. G. Farbenind. Pat. ang. 261.393

³⁾ Ber. 60. 1180.

⁴⁾ Pat. niem. 93.841.

⁵⁾ Chem. Abstr. 1181 (1927).

⁶⁾ I. G. Farbenind. Pat. niem. 442.774.

¹⁾ I. G. Farbenind. Pat. ang. 250.955.

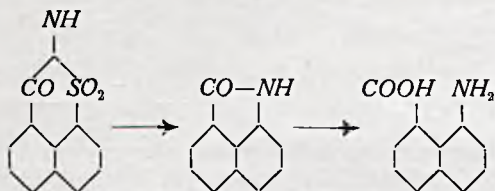
²⁾ I. G. Farbenind. Pat. ang. 267.925.

³⁾ Pat. ang. 267.366.

⁴⁾ Pat. am. 1,629.894.

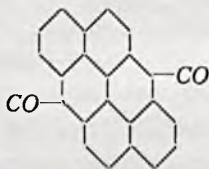
⁵⁾ I. G. Farbenind. Pat. ang. 276.126.

Sulfonaftamid można także przeprowadzić działaniem ługów w 1,8 aminonaftoesowy kwas lub jego bezwodnik:



Podobne związki otrzymano z 5-chloro-1-cyjano-8-sulfonowego kwasu, 3,8- i 4,8-dwusulfonowych kwasów i t. p.

Różne kwasy amino-naftoesowe przez zdwuazowanie i działanie tlenku miedzi, przechodzą w dwukarbonowe kwasy¹⁾ lub ich bezwodniki, np.



które mogą służyć do otrzymywania barwników kadziowych.

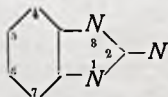
1,2,4-aminonaftolosulfonowy-6-karbonowy kwas, otrzymuje się z 2,6-oksynaftoesowego kwasu zwykłą metodą przez nitrozowanie i działanie kwaśnego siarczynu²⁾.

Kwas 1,4,5,8-naftalenotetrakarbonowy, którego produkt kondensacji z o-fenyleneodwuaminą daje pomarańczowe i brunatne barwniki kadziowe, otrzymano przez kondensację naftalenu lub acenaftenu z bezwodnikiem malonowym, maleinowym lub bursztynowym w obecności $AlCl_3$ i następnie utlenienie produktu kondensacji dwuchromianem lub nadmanganianem³⁾.

K. Dziewoński w ciągu dalszych swych prac nad acenaftenem otrzymał nitro i amino acenaftenosulfonowe kwasy, zaś przez utlenianie 5-acetocenaftenu podchlorynem otrzymał acenafteno-5-karbonowy kwas⁴⁾, z którego przez nitrację i redukcję otrzymał 6-aminoacenafteno-5-karbonowy kwas⁵⁾.

Coraz większe zainteresowanie związkami heterocyklicznymi i ich zastosowanie do barwników kadziowych i azowych, spowodowało bardzo szczególne badania w dziedzinie tych związków. Szczególniej ważne jest zbadanie ich „benzoidowego” lub „naftoidowego” charakteru.

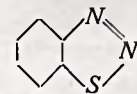
K. Fries⁶⁾ zbadał, że pozycje 4, 5, 6 w benzotriazolu



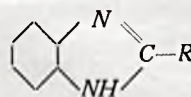
zachowują się jak α , β_1 , β_2 w naftalenie. Np. 5-amino-

1-fenylo-benzotriazol sprzęga się ze związkami dwuazonomi w pozycji 4.

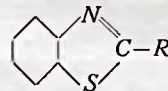
Również charakter „naftoidowy” posiada benzotriazol:



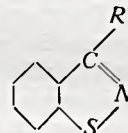
natomiast benziminazol:



benzotiazol:

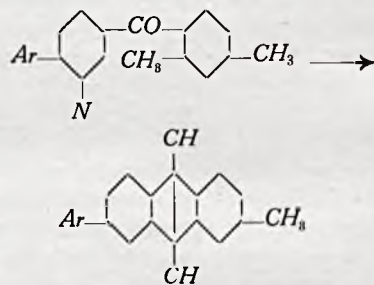


i benzisotiazol:



posiadają charakter „benzoidowy”.

Jeżeli chodzi o syntezę związków heterocyklicznych, to I. G. Farbenindustrie stosuje analogiczne metody co i do związków karbocyklicznych¹⁾. Np. heterocykliczne ketony, karbinole lub metany, posiadające w pozycji orto grupę metylową lub metylenową, przeprowadzone w temp. 400^o nad węglem aktywowanym w obecności lub bez powietrza lub środków utleniających, podlegają zamknięciu pierścienia; np.



Doskonałe wyniki, otrzymane z karbazolo-indofenolu, jako produktu pośredniego do otrzymywania barwników kadziowych hydronowych, skłoniły do zastosowania do tegoż celu pochodnych indolu. W tym celu opracowano metodę kondensacji dwuhydroindolu z nitrozofenolem, chinonochloroiminą lub p-aminofenolem w obecności środków utleniających do indofenoli²⁾.

Bardzo ciekawy patent w dziedzinie pochodnych pyrazolonu zgłosiła firma A. Wacker Ges. f. Elektrochem. Ind.³⁾ Jeżeli mianowicie zamiast estru acetylooctowego stosować kwas krotonowy do kondensacji z fenylohydrazyną, to otrzymuje się 1-fenylo-3-metylo-5-pyrazolindon, który przez utlenienie w obecności chlorku miedzi daje 1-fenylo-3-metylo-5-pyrazolon⁴⁾.

¹⁾ I. G. Farbenind. Pat. niem. 445.390.

²⁾ I. G. Farbenind. Pat. niem. 453.432.

³⁾ I. G. Farbenind. Pat. ang. 273.321, 274.095, 274.103.

⁴⁾ Pat. ang. 274.394.

⁵⁾ Pat. ang. 274.902.

⁶⁾ I. G. Farbenind. Pat. niem. 443.685.

¹⁾ Ann. 454, 121—324 (1927).

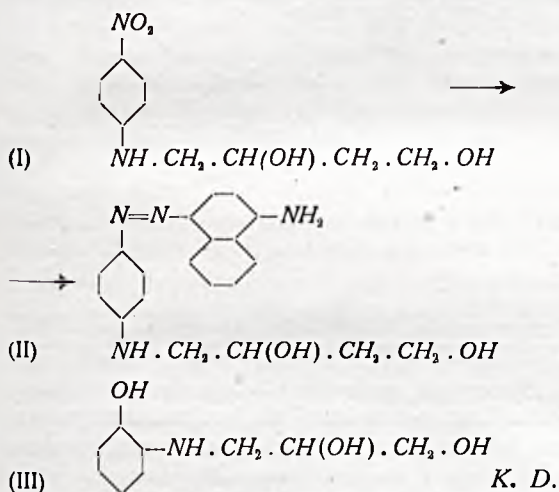
²⁾ Pat. ang. 258.553, 251.270.

³⁾ Pat. niem. 451.732.

⁴⁾ I. G. Farbenind. Pat. niem. 274.366.

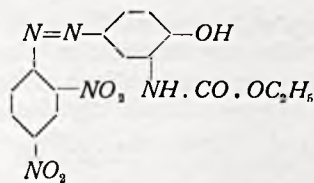
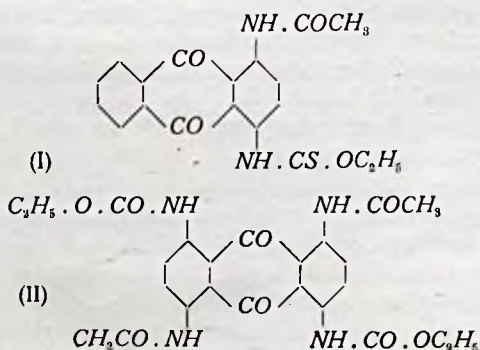
Barwniki azowe dla jedwabiu sztucznego. — H. DREYFUS. — *Pat. franc. 32.949.*

Do barwienia sztucznego jedwabiu (typu octano-celulozowego) nadają się szczególnie barwniki azowe, zawierające w alifatycznej grupie bocznej jedną lub więcej grup *OH*. — Przykład: p-nitroanilinę kondensuje się z chloro-butylene-glikolem. Produkt reakcji redukuje się, dwuazuje i sprzęga z α -naftylaminem (I \rightarrow II). Barwnik otrzymany (II) można po wybarwieniu dwuazować dalej na włóknie i sprzęgać (np. z dwuhydroksy-propyloaminofenolem, produktem działania gliceryno-chlorhydriny na aminofenol, III). — Barwniki tego rodzaju barwią jedwab sztuczny w wodnych roztworach (za dodaniem ewentualnym koloidów ochronnych) lub, o ile są trudno rozpuszczalne, w postaci delikatnych zawiesin w obecności odpowiednich środków dyspergujących.



Barwniki dla sztucznego jedwabiu. — H. DREYFUS. — *Pat. franc. 32.948.*

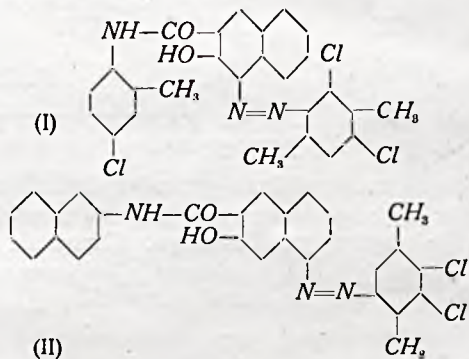
Jako barwniki odpowiednie dla barwienia sztucznego jedwabiu (celulozo-octanowego) mogą służyć pochodne uretanowe lub tiouretanowe połączeń antrachinowych. Np. stosuje się pochodną tiouretanową acet-1-4-dwuamino-antrachinonu (I) lub dwuuretanową pochodną dwuaceto-1-4-5-8-cztereamino-antrachinonu (II). Do tego celu nadają się również pochodne uretanowe i tiocyjanianowe połączeń azowych, np. typu (III), które otrzymuje się przez sprzężenie połączeń dwuazowych z połączeniami pochodnymi uretanowymi lub tiocyjanianowymi aminofenoli lub amin.



K. D.

Barwniki azowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE. A. G. — *Pat. franc. 637.383.*

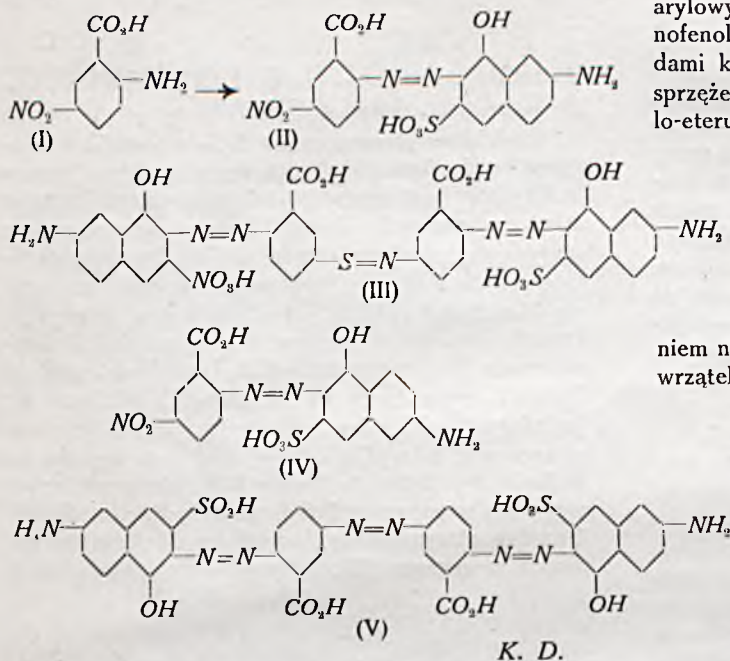
Pochodne dwuazowania 2-5-dwumetylo-4-halogeno-1-aminobenzoli sprzęga się z aryloidami kwasu 2-3-hydroksy-naftoesowego lub pochodnymi kwasów β -ketokarbonowych. Barwniki tego rodzaju można otrzymywać na odpowiednim podłożu, np. na włóknie lub w substancji. — Przykłady: Bawełnę przepaja się 2'-metylo-4'-chloro-1'-anilidem kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego i sprzęga z solą pochodną dwuazowania 2-5-dwumetylo-4-6-dwuchloro-1-aniliny. Barwnik, wytworzony na włóknie (I), odznacza się jaskrawym odcieniem czerwonym, trwałością na chlorowanie i mydlenie. — Przez sprzężenie na włóknie β -naftylamidu kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego z dwuazowaną 2-5-dwumetylo-3-4-dwuchloro-1-aniliną otrzymuje się barwnik o odcieniu niebieskawo czerwonym (II).



Barwniki azowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. franc. 636.982.*

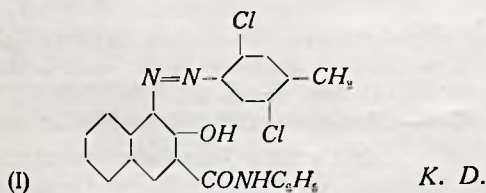
Połączenia dwuazowe pochodne kwasu 5-nitro-2-aminobenzoesowego sprzęga się ze zwykłymi kombinatorami, poczem przekształca się przez ostrożną redukcję grupę nitrową na aminową lub azoksovą, łącząc w ten sposób z sobą dwie drobiny barwnika. Wrazie, gdy barwnik otrzymany zawiera wolną grupę NH_2 , można go jeszcze następnie dwuazować na włóknie. — Przykłady: 1. Pochodną dwuazowania kwasu 5-nitro-2-aminobenzoesowego (I) sprzęga się z kwasem 2-amino-8-naftolo-6-sulfonowym w alkalicznym roztworze i produkt reakcji (II) ogrzewa się z ługiem i cukrem gronowym do temperatury 50° . Dwuazując otrzymany barwnik dwuaminotrisazowy (III) na włóknie i sprzęgając z 2-4-dwuaminoacetalidem, uzyskuje się wybarwienia o odcieniu czarnym, trwałe na światło i pranie. — 2. Sprzęga się dwuazowany kwas 5-nitro-2-aminobenzoesowy z kwasem 2-amino-5-naftolo-7-sulfonowym. Otrzymany barwnik monoazowy (IV) redukowany tworzy związek trisazowy (V), barwiący bawełnę na odcień fioletowy. Można go dwuazować dalej na włóknie

i sprzęgać, np. z β -naftolem. Uzyskane w ten sposób wybarwienia, przy działaniu na nie solami Cu, nabierają intensywnie niebieskiego odcienia i dużej trwałości na wpływ różnych czynników.



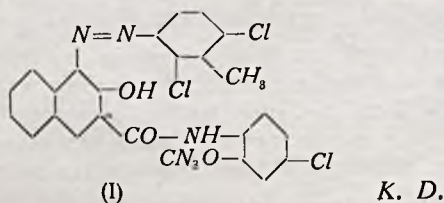
Barwniki azowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE. A. G. — Pat. ang. 287.908.

Sprzęga się na włóknie pochodne dwuazowania 2-3-(albo 2-5)-dwuchloro-4-aminotoluenu z aryliami kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego. Otrzymuje się barwniki, np. typu (I), o odcieniach jaskrawo czerwonych, zbliżonych do czerwieni tureckiej.



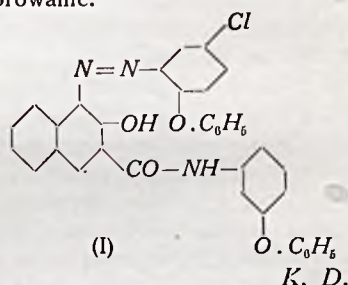
Barwniki mono i disazowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE. A. G. — Pat. ang. 287.479.

Sprzęga się na włóknie lub w substancji pochodne dwuazowania dwuhalogeno-m-toluidyn z aryliami kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego. Przykład: kombinuje się produkt dwuazowania 1-amino-2-4-dwuchloro-3-metylobenzenu z 4-chloro-2-anisidydem kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego. Jako produkt reakcji otrzymuje się barwnik (I) o odcieniu szkarłatno czerwonym.



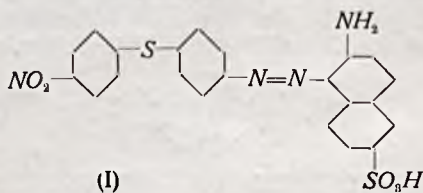
Barwniki azowe. — GES. CHEM. IND. BAZY-LEJA. — Pat. ang. 294.883.

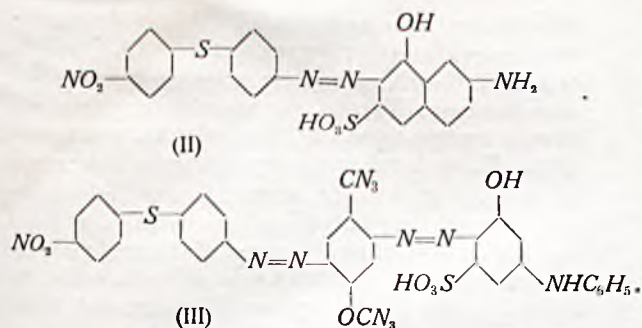
Kombinuje się na włóknie (lub innym odpowiednim podłożu) pochodne dwuazowania eterów arylowych lub arylo-alkylowych, pochodnych o-aminofenoli z o-arylo-oksy- lub o-aralkylo-oksy-anilidami kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego. Np. przez sprzężenie dwuazowanego 4-chloro-2-aminodwufenylo-eteru z o-fenoksy-anilidem kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego otrzymuje się czerwony lakbarwnik (I). W tym celu przepaja się włókno bawełniane roztworem o-fenoksy-anilidu kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego i wywołuje barwnik roztworem dwuazowanego 4-chloro-2-aminodwufenyloeteru. Zabarwienie otrzymane odznacza się odcieniem niebieskawoczerwonym, trwałym na pranie i na wrzątek, oraz chlorowanie.



Otrzymywanie barwników azowych. — BRIT. DYESTUFFS CORP. LTD. — Pat. ang. 294.284.

Sprzęga się pochodne siarczku 4-nitro-4'-aminodwufenylowego z aminami lub fenolami szeregu benzenu lub naftalenu albo ich pochodniami, kwasami sulfonowymi i karbonowemi. Otrzymane barwniki azowe barwią trwale wełnę lub włókna sztuczne estrów pochodnych celulozy. Barwniki drugorzędne azowe można otrzymać przez kombinację wspomnianych połączeń dwuazowych z komponentami, podlegającymi dalszemu dwuazowaniu i sprzężeniu dwuazowanego barwnika jednoazowego z odpowiednimi kombinatorami. — Np. barwnik monoazowy, otrzymany przez kombinację pochodnej dwuazowania siarczku 4-nitro-4'-amino-dwufenylowego z kwasem 2-naftylamino-6-sulfonowym (I), barwi wełnę na odcień pomarańczowy, barwnik zaś, otrzymany przez sprzężenie tego samego połączenia dwuazowego z kwasem 2-amino-8-naftolo-6-sulfonowym (II), na czerwono. — Barwnik drugorzędny disazowy, produkt sprzężenia pochodnej dwuazowania siarczku 4-nitro-4'-amino-dwufenylowego z eterem m-aminop-kresolo-metylowym oraz dwuazowania otrzymanego w ten sposób barwnika monoazowego i sprzężenia z kwasem 2-fenylamino-5-naftolo-7-sulfonowym (III), barwi jedwab wiskozowy oraz wełnę na odcień fioletowy.





K. D.

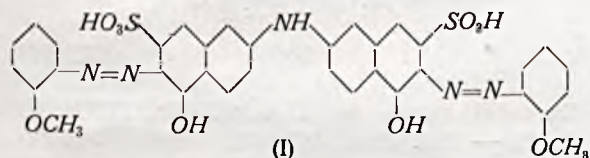
Barwniki azowe, pochodne safraninowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE. A. G. — Pat. ang. 288.214.

Sprzęga się pochodne dwuazowania połączeń typu safraninów z β -dwuketonami lub związkami typu β -ketokwasów. — Np. dwuazowany tolosafranin tworzy z acetyloacetone barwnik o odcieniu czerwonym, dwuetylosafranin z anilidem kwasu acetoctowego barwnik zielono czarny. Barwniki uzyskane nadają się do otrzymywania farb drukarskich, atramentowych, dla taśm do maszyn do pisania i t. p.

K. D.

Barwniki azowe, zawierające miedź. — I. G. FARBENINDUSTRIE. A. G. — Pat. ang. 288.307.

Sprzęga się połączenia dwuazowe, dwuazo-azowe, tetraazowe, zawierające grupy alkoksyłowe, aryloalkoksyłowe lub aryloksyłowe w położeniu orto do grup dwuazowych z kombinatorami w obecności połączeń Cu, rozpuszczalnych w wodzie i zawierających azot. — Np.: sprzęga się 2 drobinę dwuazowanego 2-aminoanizolu z 1 drobiną kwasu 5-5'-dwydroksy-2-2'-dwunaftyloamino-7-7'-dwusulfonowego w obecności soli sprzężonych typu np. siarczany cztereamminomiedziowego $Cu(NH_3)_4SO_4 \cdot H_2O$, $Cu[N(CH_3)_3]_4SO_4$ albo $Cu(Pir.)_4SO_4$. Otrzymane barwniki (typu I) mogą służyć do barwienia włókien lub tępienia owadów.

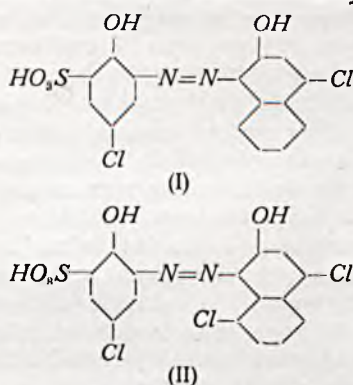


K. D.

Barwniki o-hydroksyazowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. Pat. niem. 459.989.

Połączenia pochodne o-hydroksydwuazowe sprzęga się ze związkami typu 4-halogeno-2-hydroksynaftalenu. — Np. produkt dwuazowania kwasu 4-chloro-2-amino-1-hydroksybenzeno-6-sulfonowego sprzęga się z 4-chloro-2-hydroksynaftalenenem (I). Otrzymany barwnik tworzy na włóknach wybarwienia, które uzyskane w obecności chromianów lub po schromowaniu następnym mają odcień marynarsko-niebieski. — Wspomniany wyżej związek dwuazowy, kombinowany z 4-8-dwuchloro-2-hydroksynaftalenenem, przechodzi

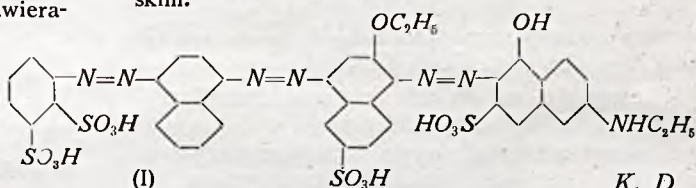
w barwnik (II), tworzący wybarwienia na wełnie, chromowalne, o odcieniu fioletowoczarnym.



K. D.

Barwniki trisazowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 287.232.

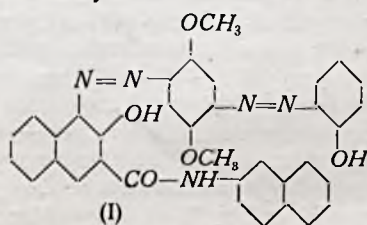
Połączenia, pochodne dwuazowania barwników amino-disazowych, zawierające jako jeden ze składników w drobinie resztę 1-amino-2-naftolo-eteru, kombinuje się z pochodnymi kwasu 2-amino-5-naftolo-7-sulfonowego w obecności pirydyny. — Np. dwuazuje się kwas anilino-2-3-dwusulfonowy z α -naftylaminem, otrzymany związek dwuazuje się z kolei i łączy z kwasem 1-amino-2-naftolo-etylo-etero-6-sulfonowym, dwuazuje jeszcze raz i sprzęga z kwasem 2-etyloamino-5-naftolo-7-sulfonowym w obecności pirydyny. Barwniki tego typu (np. I) można utrwalac na bawełnie z odcieniem zielono niebieskim.



K. D.

Barwniki disazowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 288.983.

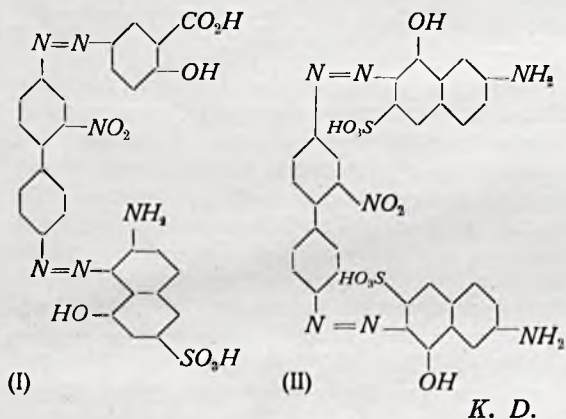
Połączenia amino-azowe, które otrzymuje się przez sprzężenie połączeń o-hydroksydwuazowych z aminami, kombinuje się po zdwuazowaniu ponownym w substancji lub na włóknie z aryloidami kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego. — Np. włókno przepojone roztynem 2-naftyamidu kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego wprowadza się w roztzyn dwuazowanego barwnika mono-azowego, otrzymanego przez sprzężenie dwuazowanego 2-aminofenolu z eterem dwumetylowym aminohydrochinonu. Przez wytworzenie barwnika (I) disazowego otrzymuje się w ten sposób na włóknie wybarwienie o odcieniu intensywnie czarnym.



K. D.

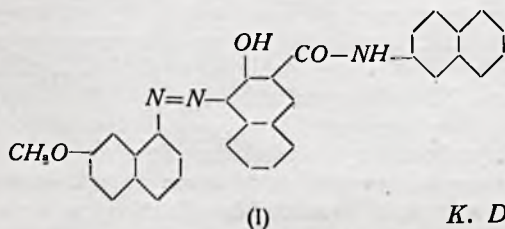
Barwniki disazowe. — BRIT. DYESTUFFS CORP. LTD. — Pat. ang. 294.922.

Tetrazowaną m-nitrobenzydynam albo m-m-dwu-nitrobenzydynam sprzęga się z 2 drobinami kwasu 2-amino-8-naftolosulfonowego lub jego pochodniami N-podstawniami. Barwniki uzyskane barwią jedwab sztuczny (regenerowaną celulozę) równomiernie. Można ich używać również do barwienia wełny. — Np. kombinuje się 1 drobinę tetrazowanej 2-nitrobenzydynamy z 1 drobiną kwasu salicylowego w alkalicznym roztworze i 1 drobiną kwasu 2-amino-8-naftolo-6-sulfonowego w roztworze kwaśnym. Otrzymuje się barwnik (I) o odcieniu czerwonym. — Sprzęgając tę samą tetrazowaną 2-nitrobenzydynam z 2 drobinami kwasu 2-amino-8-naftolo-6-sulfonowego, otrzymuje się barwnik szkarłatno-czerwony (II).



Barwniki azowe. — GRASELLI DYESTUFFS CORP. — Pat. ang. 1,671.422.

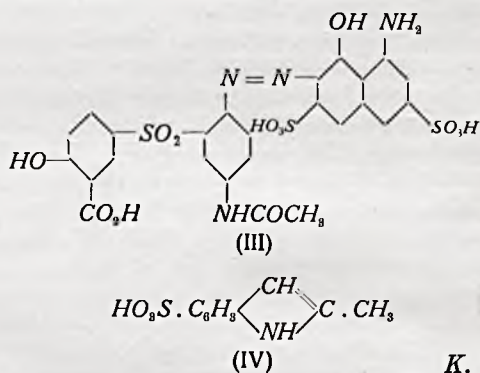
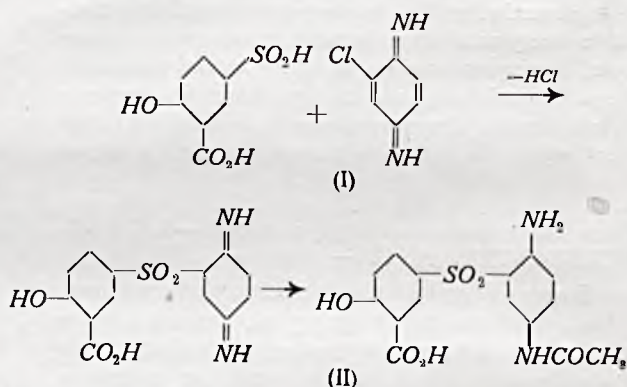
Sprzęga się na włóknie lub w substancji aryli dy kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego z dwuazowanym eterem aminonaftolowym. — Np. dwuazowaną pochodną 7-metoksy-1-aminonaftalenu sprzęga się na włóknie z 2-3-hydroksy-β-naftalidem. Barwnik typu (I) odznacza się odcieniem fioletowym. Zabarwienie, uzyskane na włóknie, odznacza się trwałością na chlor, światło i wrzątek.



Barwniki azowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 288.788.

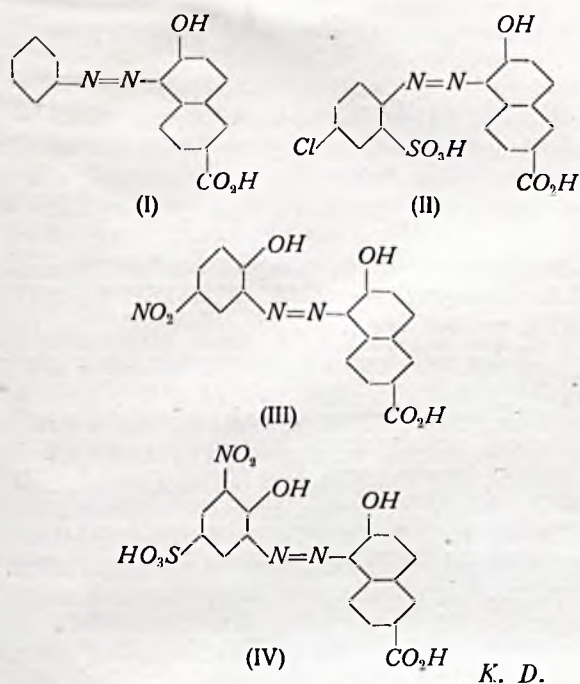
Pochodne 2-5-dwuaminodwufenylosulfonu, przedstawione w położeniu 5 grupami acydylowemi lub alkylowemi i zawierające w rdzeniu, pozbawionym grupy NH₂, grupy OH i CO₂H w położeniu orto względem siebie, poddaje się dwuazowaniu i sprzęga ze zwykłymi komponentami azowymi. — Np. produkt dwuazowania kwasu 2-amino-5-acetyloamino-4'-hydroksydwufenylo-sulfono-3-karbonowego, otrzymywalnego działaniem 1 drobinę chinono-chloro-

dwuiminu na 1 drobinę kwasu 2-karboksy-1-hydroksybenzeno-4-sulfonowego i przez acetylowanie produktu tej reakcji (I—II), sprzęga się z kwasem metylo-ke-tolosulfonowym (IV). W ten sposób otrzymuje się barwnik kwaśny chromowalny o odcieniu czerwono-żółtym. Przez kombinację wspomnianego połączenia dwuazowego z kwasem aceto-octo-anilido-4-karbo-nowym tworzy się barwnik zielonawożółty, z kwa-sem 1-8-dwuhydroksynaftaleno-3-6-dwusulfonowym barwnik bordeaux czerwony, po schromowaniu na włóknie czerwono-fioletowy. — Jako czynniki kombinujące w reakcjach tego typu, można stosować nadto kwasy naftylaminosulfonowe i amino-nafto-sulfonowe. — Np. przez sprzężenie wyżej wspomnianego połączenia dwuazowego z kwasami 1-ami-no-8-hydroksynaftalenosulfonowemi otrzymuje się barwniki kwaśne o odcieniu czerwonym (np. typu III).



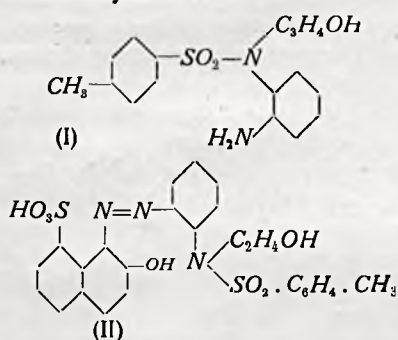
Barwniki azowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 461.648.

Dowolne połączenia dwuazowe sprzęga się z kwa-sem 2-6-naftolokarbonowym. Barwniki otrzymane od-znaczają się dobrą rozpuszczalnością, można je sto-sować do barwienia wełny. — Np. sprzęgając ze wspomnianym kwasem połączenia pochodne dwu-azowania aniliny lub kwasu p-chloroanilino-o-sulfo-nowego otrzymuje się barwniki (I, II) barwiące wełnę na odcień żółtawoczerwony, przez sprzężenie z nim dwuazowanego p-nitro-o-aminofenolu barwnik (III) o odcieniu brunatnym, przechodzącym przez chro-mowanie na włóknie w brunatnoczarny, kombinu-jąc go z dwuazowanym kwasem o-nitro-o-amino-fenolo-p-sulfonowym barwnik (IV) o podobnym odcieniu.



Barwniki azowe, pochodne amino-aryloalkylo-toluolosulfoamidów. — **FARBENFABRIKEN VORM. F. BAYER & CO LEVERKUSEN.** — *Pat. am. 1,540.164.*

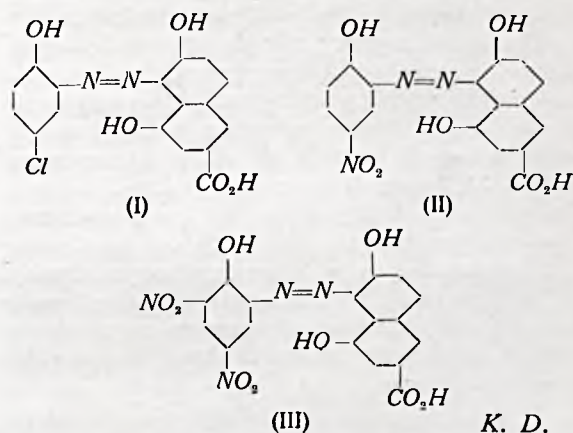
Połączenia pochodne dwuazowania o-amino-arylosulfo-alkyloanilidów sprzęga się z kombinatorami azowymi różnego typu. — Np. 2-aminofenyl-oksetylo-p-toluolosulfamid (I) sprzęga się po zdwuazowaniu z kwasem 2-hydroksynaftalino-8-sulfonowym w roztynie słabo alkalicznym. Otrzymane barwniki azowe (np. typu II) barwią wełnę na odcienie począwszy od żółtych, pomarańczowych aż do niebieskawoczerwonych.



Barwniki o-hydroksyazowe. — **I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.** — *Pat. niem. 462.212.*

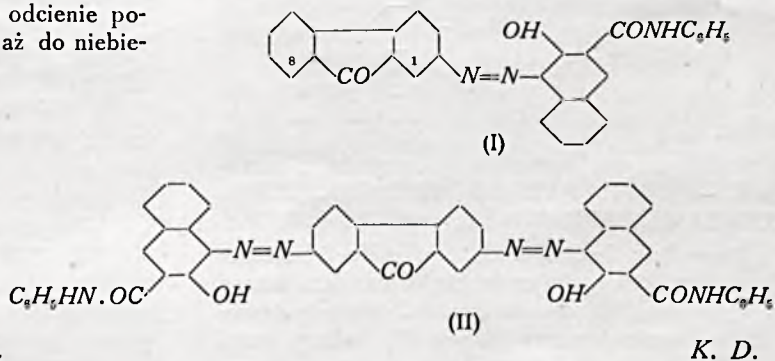
Połączenia o-hydroksy-azowe sprzęga się z kwasem 2-8-dwuhydroksy-6-naftalinokarbonowym. — Np. kombinując dwuazowany 4-chloro-2-aminofenol ze wspomnianym kombinatorem otrzymuje się barwnik (I), barwiący wełnę na odcień czarny, po schromowaniu bardzo trwały na wpływ alkaliów, siarkowania (SO_2), pranie i t.p. Przez sprzężenie z nim dwuazowanego 4-nitro-2-aminofenolu tworzy się barwnik (II), o odcieniu oliwkowym, chromowalny, z dwuazowanym zaś kwasem pikraminowym barw-

nik (III) o odcieniu zielonoczarным (po schromowaniu).



Barwniki azowe, nierozpuszczalne w wodzie. — **I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.** — *Pat. franc. 639.283.*

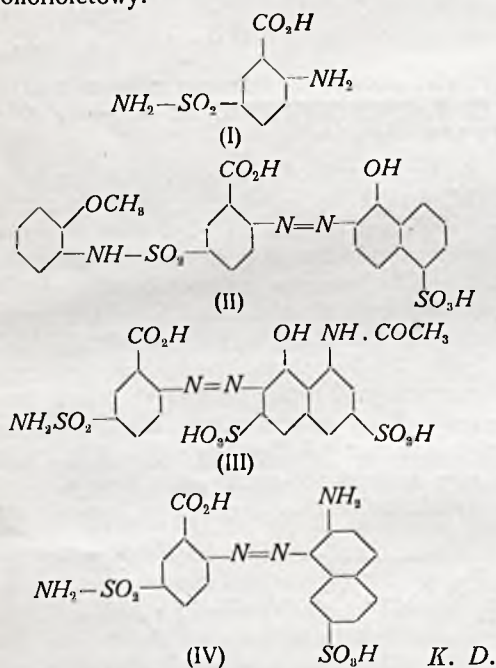
Pochodne amino-fluorenonu, niezawierające grup SO_3H , sprzęga się na włóknie lub osobno z naftolem, arylidami kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego, hydroksynafto-karbazolem, dwaacetylo-acetoarylidami i t. d. — Otrzymane w ten sposób zabarwienia włókien, odznaczają się odcieniami żółtymi, czerwonymi, fioletowymi i czarnymi o dużej trwałości. Np. anilid kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego, kombinowany z dwuazowanym 2-aminofluorenonem tworzy barwnik czerwony (I), z tetrazowanym zaś 2-7-dwuamino-fluorenonem barwnik fioletowy (II). Przez sprzężenie tego samego połączenia tetrazowego z 2-7-hydroksynaftokarbazolem uzyskuje się barwnik czarny.



Barwniki jednoazowe, tworzące połączenia z metalami. — **I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.** — *Pat. franc. 642.206.*

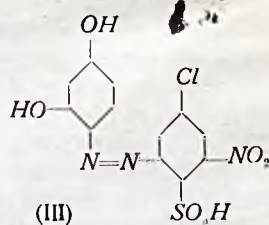
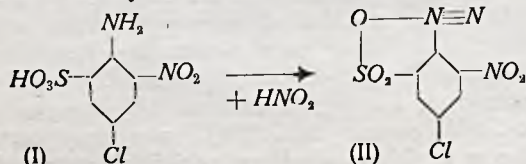
Sulfamidy, pochodne kwasu 2-aminobenzeno-1-karbonowego typu (I) dwuazuje się i sprzęga z kombinatorami azowymi. Barwniki otrzymane można wprowadzać w reakcję z połączeniami, oddającymi łatwo metal w nich zawarty, przyczem to wprowadzenie metalu w układ drobinowy barwnika może zachodzić na włóknie lub w substancji. — Przykłady: 1) 2-amino-benzeno-1-karboksy-5-sulf-2'-anizyd dwuazuje się i sprzęga z kwasem 1-hydroksynaftaleno-5-sulfonowym. Barwnik (II) otrzymany barwi wełnę w kąpeli kwaśnej na odcień żółtopomarań-

czowy. Wybarwienie takie zmienia się przy chromowaniu na bordeaux czerwone, trwałe na mydlenie i światło. 2) 2-aminobenzeno-1-karboksy-5-sulfamid dwuazuje się i sprzęga z kwasem 1-acetyloamino-8-hydroksynaftaleno-3-6-dwusulfonowym. Barwnik (III) uzyskany w ten sposób, ogrzewany w roztworze $CuSO_4$, tworzy połączenie z Cu , barwiące wełnę w kąpeli kwaśnej na odcień wiśniowoczerwony. 3) 2-aminobenzeno-1-karboksy-5-sulfamid dwuazuje się i sprzęga z kwasem 2-aminonaftaleno-7-sulfonowym. Barwnik (IV) otrzymany barwi wełnę w kąpeli kwaśnej na odcień pomarańczowoczerwony, po schromowaniu bordeaux-czerwony, albo kombinuje się z połączeniami chromowymi w roztworze, poczem barwi wełnę w kąpeli kwaśnej na odcień czerwono-fioletowy.



Barwniki azowe, tworzące połączenia z metalami. — COMP. NAT. DE MAT. COL. ETABL. KUHLMANN, PARIS. — Pat. ang. 295.050.

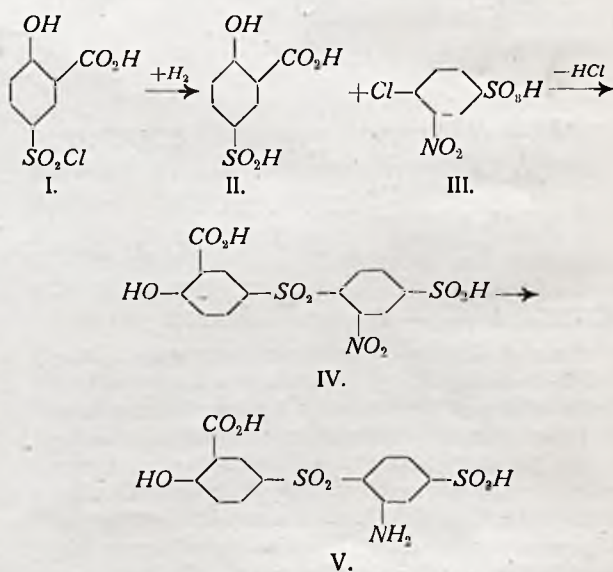
Bezwodnik 2-nitro-4-chloro-6-sulfo-1-benzenu-dwuazowy, który otrzymuje się działaniem octanu sodu na produkt dwuazowania 2-nitro-4-chloro-6-sulfo-1-aminobenzenu ($I \rightarrow II$), tworzy przez sprzężenie z kombinatorami azowymi barwniki zaprawne, barwiące wełnę w kąpeli kwaśnej. Wybarwienia uzyskane poddane działaniu soli Cu , Cr stają się bardziej trwałe. Barwniki wspomniane można też kombinować z metalami, poddając je w roztworach działaniu soli odnośnych metali. Jako kombinatory dla sprzężania można stosować związki takie jak np. rezorcynę (III), sulfofenylo-metylo-pyrazolony, naftole, anilidy kwasu acetoocetowego i t. p.



Otrzymywanie produktów pośrednich i barwników azowych. — BRIT. DYESTUFFS CORP. LTD. — Pat. ang. 245.865.

Kwasy sulfinowe, otrzymane przez redukcję sulfochloroków, pochodnych o-hydroksykwasów karbonylowych arom., wprowadza się w reakcję z połączeniami aromatycznymi nitrowymi, zawierającymi aktywny atom halogenu. Jako produkty reakcji otrzymuje się nitro-sulfony, które poddane redukcji tworzą pochodne aminowe, podlegające dwuazowaniu i dające się przemieniać w barwniki azowe chromowalne.

Np.: Chlorek kwasu salicylo-sulfonowego (I) zadaje się Zn i otrzymany kwas sulfinowy wydziela się z roztworu przez zakwaszenie. Kwas ten salicylosulfinowy (II) poddaje się następnie na gorąco działaniu soli Na kwasu 4-chloro-3-nitrobenzenosulfonowego (III) w obecności Na_2CO_3 i wody. Otrzymany sulfon (IV) wydziela się przez zakwaszenie. Przez redukcję przeprowadza się go z kolei w pochodną aminową (V). Zamiast kwasu 4-chloro-3-nitrobenzenosulfonowego można stosować do reakcji wymiany połączenia takie jak np. 2-4-dwunitrochlorobenzen, 1-chloro-2-4-dwunitronaftalen i tp. — Poddając ostatecznie produkty tych przemian, aminosulfony dwuazowaniu i uzyskane pochodne dwuazowania sprzężaniu z połączeniami takimi jak np. β -naftol, β -naftylamin, etylo- β -naftylamin lub anilid kwasu β -hydroksynaftoesowego, otrzymuje się barwniki azowe o czerwonym odcieniu podlegające chromowaniu i tworzące laki z zaprawą chromową.



Otrzymywanie czystych farb nitrosaminowych. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. niem.* 465.564.

Farby, zawierające składniki reakcji sprzęgania dla tworzenia się barwników azowych, rozpuszczają się w organicznych odpowiednich rozczynnikach; roztwór uzyskany sączy się i z przesączu oddystylowuje się rozczynnik. W ten sposób otrzymuje się jako pozostałość produkty trwałe w postaci suchego proszku.

K. D.

Otrzymywanie amin aromatycznych. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. niem.* 463.773, *kl. 12 q.* i 464.561, *pat. franc.* 615.782, *pat. ang.* 274.562, *pat. szwajc.* 122.816.

Dla redukcji połączeń arom. nitrowych stosuje się *Fe* w obecności soli metali łatwo podlegających hydrolizie i to w ten sposób, że albo 1) redukcja związku nitrowego zapomocą *Fe* zachodzi w obecności zgęszczonych roztworów soli, podlegających hydrolizie, albo 2) redukcję wywołuje się zapomocą *Fe* w obecności takiej ilości kwasu, jaka nie wystarcza do związania całkowitej ilości metalu, w obecności zgęszcz. roztworu soli kuchennej i ewentualnie soli metalu, podlegającej hydrolizie. Jako produkt uboczny procesów, zachodzących przy zastosowaniu tej metody, otrzymuje się obok aminy czarny tlenek żelazowo-żelazowy (Fe_3O_4), który może służyć jako doskonała farba mineralna. — Przykłady: 1) W roztwór 20%-wy $FeCl_2$ wprowadza się wiórki żelaza lanego i w temp. 100° nitrobenzen. Po ukończeniu reakcji wydziela się anilinę w zwykły sposób. — 2) W roztwór wodny 25%-wy soli kuchennej, zakwaszony *HCl*, o $20^\circ B\acute{e}$, wprowadza się mielone *Fe* i w temp. 100° nitrobenzen stopniowo, by temp. reakcji (100°) utrzymać bez zmiany. Roztwór *NaCl* można również stosować w mieszaninie z roztworem 40%-wym $CaCl_2$. — 3) W mieszaninę nitrobenzen, $CaCl_2$ i *HCl* ($20^\circ B\acute{e}$) wprowadza się zwolna w temp. 100° sproszkowane *Fe*. Po oddzieleniu aniliny otrzymuje się szlam, z którego przez wyprażenie w temp. 700° otrzymuje się farbę czerwoną (Fe_2O_3) o dużej sile kryjącej. — 4) 30%-wy roztwór $MgCl_2$ zadaje się *HCl*, *Fe* (w postaci wiór) i po ogrzaniu masy wprowadza się α -nitronaftalen. Po oddzieleniu α -naftyłaminy uzyskuje się w pozostałości bardzo wartościowy jako farba mineralna Fe_3O_4 .

K. D.

Otrzymywanie aminofenoli. — A. PORAI. — *Pat. niem.* 463.519.

Redukuje się połączenia nitrozowe, działające roztworami wodnymi siarczków alkalicznych na związki takie jak np. nitrozofenole lub nitrozohydroksynaftaleny, poczem utworzone aminofenole wydziela się przez dodanie soli amonowej. — Np. w roztwór wodny Na_2S (62%-wy) wprowadza się w temp. $40-60^\circ$ 1-nitroso-2-hydroksynaftalen, następnie przez dodanie siarczanu amonu wydziela się krystaliczny osad 1-amino-2-hydroksynaftalenu. Z przesączu można zregenerować NH_3 .

K. D.

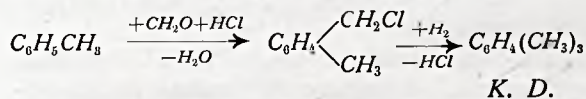
Otrzymywanie amin aromatycznych. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. ang.* 263.376.

Połączenie nitrowe arom. poddaje się redukcji zapomocą *Fe* i kwasu solnego w obecności soli *Al*. Sól *Al* można wytwarzać w ciągu reakcji, zastępując część *Fe* metalem *Al*. Po oddzieleniu otrzymanej aminy pozostaje jako osad *Fe* w postaci żółtego wzgl. żółtobrunatnego wodzianu $Fe(OH)_3$ bardzo delikatnie rozdrobnionego i odpowiedniego do zastosowania jako farba mineralna i to wprost lub po wyprażeniu (jako czerwony Fe_2O_3). — Np. nitrobenzol redukuje się działaniem *Fe* w obecności $AlCl_3$ (w wolnym roztworze). Po oddystylowaniu aniliny pozostaje osad $Fe(OH)_3$ barwy żółtej, który może być zmieniony przez prażenie do 500° zależnie od ilości użytego $AlCl_3$ w produkty o intensywnym zabarwieniu od jasno czerwonego aż do fioletowego.

K. D.

Otrzymywanie o- i p-ksylenu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. franc.* 639.252.

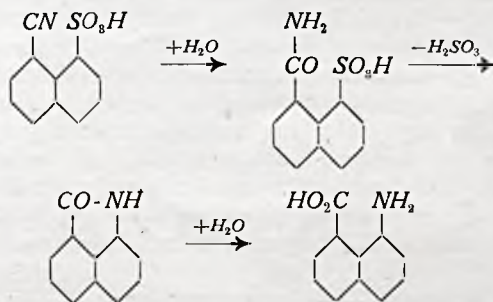
Na toluen działa się aldehydem mrówkowym w obecności *HCl* i czynników kondensujących jak np. $ZnCl_2$, $SnCl_4$, $AlCl_3$, $FeCl_3$. Otrzymuje się mieszaninę chlorków o- i p-ksylylowych, którą poddaje się redukcji np. zap. metod elektrolitycznych lub katalitycznych. Z mieszaniny otrzymanych ksylenów wydziela się izomery przez sulfonowanie.



K. D.

Otrzymywanie naftostyrylu, wzgl. kwasu 1-amino-naftaleno-8-karbonowego. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. niem.* 441.225 i *pat. am.* 1.646.290.

Kwas 8-cyjanonaftaleno-1-karbonowy wzgl. jego sole poddaje się stapianiu z *KOH* w wyższej temperaturze ($150-200^\circ$) albo ogrzewa się z ługiem alkoholowym albo $Ca(OH)_2$ pod zwykłym lub zwiększonym ciśnieniem. Reakcja przebiega w 2 wzgl. 3 fazach.



K. D.

Sposób rozdzielania jedno- i dwualkylu-aryloamin. — BRIT. DYESTUFFS CORP. — *Pat. ang.* 273.923.

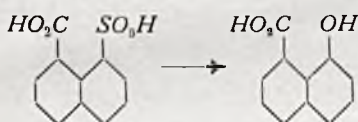
Mieszaniny drugo- i trzeciorzędnych amin poddaje się działaniu $COCl_2$ w obecności ewentualnie czynników alkalicznych w ilości, wystarczającej do związania wydzielającego się *HCl*. — Np. miesza-

ninę 40% jedno- i 60% dwu-etylo-aniliny, zarobioną z wodą doprowadza się fosgen w temperaturze nieprzekraczającej 15°. W ciągu dodawania $COCl_2$ zobojętnia się masę reagującą zapomocą małych porcji $NaOH$ lub Na_2CO_3 , utrzymując jednak słabo kwaśną reakcję, widoczną na papierku lakmusowym. Następnie dodaje się w temp. poniżej 20° HCl w ilości, wystarczającej do rozpuszczenia niezmięnionej dwuetyloaniliny, odsąca się wydzielony chlorek fenyl-etylo-mocznikowy i przemywa zap. HCl . Z kwaśnego przesączu można odzyskać prawie czystą dwuetyloanilinę. — Działanie fosgenu można przeprowadzić również w obecności $Ca(OH)_2$.

K. D.

Otrzymywanie kwasu 1-hydroksynaftaleno-8-karbońowego. — L. CASSELA & CO. — Pat. niem. 459.404.

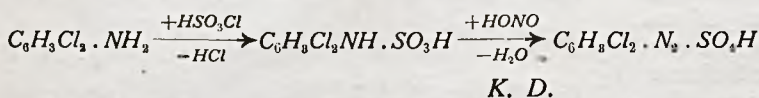
Kwas naftaleno-1-8-sulfokarbonowy (wzgl. jego bezwodnik) stapia się z wodzianami alkalicznymi. Np. bezwodnik wewnętrznozastępczkowy kwasu naftaleno-1-8-sulfokarbonowego (I) stapia się z KOH w temp. 190—230°. Wydajność produktu krystalicznego (pt. 169°) 80% teor.



K. D.

Sposób dwuazowania amin karbo- i heterocyklicznych, podlegających trudno dwuazowaniu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 462.149.

Aminy przeprowadza się działaniem kwasów halogenosulfonowych lub ich estrów alkyloowych w obecności zasad trzeciorzędnych w kwasy sulfaminowe, które poddaje się dwuazowaniu. Sole kwasów sulfaminowych przechodzą z odszczepieniem grupy SO_3H w połączenia dwuazowe. Należy zaznaczyć, że każdy kwas sulfaminowy posiada własną określoną temperaturę, poniżej której reakcja wspomniana zachodzi bardzo powoli lub wcale nie zachodzi. — Przykład: Pyridynę zadaje się kwasem chlorosulfonowym, poczem w 35—40° dodaje się 2-5-dwuchloro-1-aminobenzenu w obliczonej ilości. Otrzymany roztwór wlewa się w ług sodowy, odpędza pirydynę z parą wodną i strąca z podgrzewanego roztworu zapomocą $NaCl$ sól sodową kwasu 2-5-dwuchlorofenylosulfaminowego. Sól tę dwuazuje się w zawiesinie wodnej zapomocą $NaNO_2$ w obecności HCl , przyczem zachodzi dwuazowanie:



K. D.

Otrzymywanie połączeń pochodnych antrachinonu, zawierających azot. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 459.364.

Produkty kondensacji połączeń typu α -amino-antrachinonu z trzech drobin CH_2O poddaje się działaniu czynników utleniających np. H_2SO_4 zgęszczonego

albo H_2SO_4 i MnO_2 , poczem produkty utlenienia pod wpływem stężonego. H_2SO_4 (po dłuższym staniu lub ogrzaniu do temp. 80—100°) odszczepiają łatwo 1 drobinę CH_2O luźno związaną z pierwotnym układem antrachinonowym. Przykład: produkt działania CH_2O na 1-amino-4-hydroksy-antrachinon, rozpuszczony w 96%-wym H_2SO_4 ogrzewa się do 80—85°, przyczem wydziela się SO_2 . Po oziębieniu do 50° i rozcieńczeniu wodą wydziela się produkt utlenienia w postaci krystalicznej. — Do utlenienia można stosować również kwasy NHO_3 , HNO_2 lub sole tych kwasów i H_2SO_4 .

K. D.

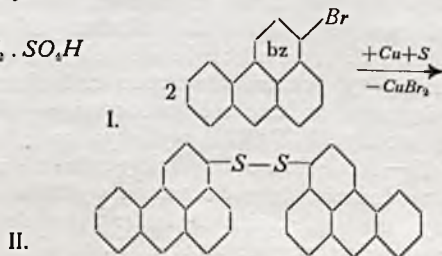
Otrzymywanie pochodnych antracenu i bezantronu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 260.000.

Połączenia, pochodne antrachinonu lub bezantronu, sublimuje się w wyższej temperaturze w atmosferze wodoru nad katalizatorem w postaci metalu lub mieszaniny metali. Temperatura reakcji zależy od rodzaju katalizatora. Np. dla Cu optymalna temperatura działania istnieje między 325—575°. Przykład: 2-amino-antrachinon, zmieszany z Cu i pyłem Zn , poddaje się w rurze o długości 1½ m sublimowaniu w atmosferze wodoru w temp. 460° nad warstwą Cu i Zn . Produkt kondensujący się u ujścia rury przedstawia 2-aminoantracen. 1-amino-antrachinon tworzy w tych warunkach 1-aminoantracen, 2-metylo-amino-antrachinon przechodzi w 2-metyloaminoantracen, benzantron w benzantrone.

K. D.

Otrzymywanie pochodnych benzantronu, zawierających siarkę. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 462.154.

Połączenia halogenowe, pochodne benzantronu, ogrzewa się z S lub połączeniami łatwo odszczepiającymi siarkę np. solami kwasu tiosulfonowego, tiowęglowego, hydrosiarkawego, ksantogentanami lub CS_2 w obecności środków odciągających halogenowodor jak np. octan sodu lub pirydyna. — Przykłady: 1) bz-1-brombenzantron ogrzewa się w roztworze tetralinu lub trójchloro-benzolu do temp. wrzenia tych roztworów z siarką i octanem sodu. Jako produkt reakcji otrzymuje się siarczek bz-1-bz-1'-benzantronylu (I → II). — 2) bz-1-brombenzantron ogrzewa się w zawieszynie alkoholowej z S , bezwodnym octanem sodu i Cu (brązem) przez 5 godzin pod ciśnieniem do 180—185°. — Z bz-1- β -dwubromobenzantronu otrzymuje się w tych warunkach siarczek β -bromo-bz-1-bz-1'-benzantronylowy.



K. D.

10. Farbiarstwo i drukarstwo.

Teinturerie et impression des étoffes.

Opalarka do nitok. — E. WALTER. — *Mell. Textilber. I. 27. (1929).*

Wprowadzona na rynek opalarka do nitok firmy „Fabryka maszyn tow. akc. Langenthal“ (Szwajcaria) usuwa niedogodność używanego dzisiaj napędu pasowego, przy którym nitka często ślizga się, skutkiem czego opalenie nie jest równomierne.

Nowość polega na zastosowaniu kół zębatach stopniowych, które można włączyć w ruch zapomocą dźwigni.

W ten sposób można chyżość nitki dowolnie zmieniać np. można uzyskać chyżość 80 *m/min.*

T. I.

Wpływ głębokości wyfarbowania na mechaniczną przeróbkę wełny merynosowej. — G. SPAHLIN-GER. — *Mell. Textilber. I—IV. (1929).*

Przędzalnik przerabiający zwykle białą wełnę, jest często w dużym kłopotcie, gdy ma przerabiać wełnę barwioną. Procesy chemiczne zachodzące przy farbowaniu, wywierają tak znaczny wpływ na własności fizyczne włókna, iż zarówno sposób przeróbki, jakoteż i same maszyny muszą być odpowiednio zmienione.

Procesy fizyko-chemiczne, jakie odbywają się przy barwieniu wełny barwnikami chromowymi (a te są najczęściej używane do barwienia wełny) nie są jeszcze całkowicie wyjaśnione, okoliczność jednak, iż wełna wykazuje powinowactwo do barwnika tylko we wrzącym roztworze, skłania Justin-Müllerera do twierdzenia, iż barwienie wełny jest procesem chemicznym, przy którym otrzymujemy nowy produkt, połączenie wełny z barwnikiem a Mayer stwierdził mikroskopowo i roentgenograficznie, iż wełna w całej swej masie zostaje zabarwiona.

Skutkiem działania gorącej wody podnoszą się łuski zewnętrzne otaczające wewnętrzny rdzeń włókna, co sprawia że wełna staje się w następstwie szorstka i krucha.

W procesie farbowania uwalnia się kwas chromowy, który działa utleniająco na włókno, co również powoduje niepożądane własności wełny. Utleniające działanie kwasu chromowego jest tem większe, im silniejsze jest wyfarbowanie. Własność tę nazywają przędzalnicy „spaleniem włókna“, uskarżając się na nią powszechnie.

Zmiany wełny wywołane przez farbowanie dotyczą najrozmaitszych własności włókna wełnianego, a więc sprężystości, podatności, miękkości i wytrzymałości. Kraiss przerobił kilka doświadczeń z wełną białą i farbowaną i znalazł średnią wytrzymałość na rozerwanie: wełny białej *g* 13.0 przy rozciągliwości 41%, a wełny farbowanej na kolor czarny *g* 7.8 przy rozciągliwości 29.8%.

Oczywiście, iż poznanie przemian fizycznych jakim ulega wełna przy farbowaniu, ma dla przędzalnika ogromną wartość, od tych bowiem własności, zależy sposób przerobu wełny.

Autor zaznajał przede wszystkim z zasadniczymi własnościami wełny, jak ciężar właściwy i objętość gatunkowa.

Autor przeprowadził praktycznie oba oznaczenia, używając tak do oznaczenia ciężaru właściwego, jakoteż objętości, metody wycieśniania płynu. Płynem tym może być woda, lub jeszcze lepiej olejek terpentynowy, w którym wełna nie pęcznieje. Za pomocą tej samej metody, oznaczył autor ciężar właściwy barwników chromowych, a z ciężaru wełny i barwnika wyliczył ciężar właściwy zabarwionej wełny.

Stopień wyfarbowania oznacza się w procentach na wagę wełny, przyczem okazuje się jedno ciekawe zjawisko: 100 *kg* przędzy farbowanej i 5 *kg* barwnika, nie waży 105 *kg*, ale 100 *kg*, gdyż część włókna została zastąpiona przez barwnik. Oczywiście i ciężar właściwy wełny wyfarbowanej zwiększa się ze wzrostem procentowości wyfarbowania: oznaczono przyrost ciężaru właściwego włókna wyfarbowanego na 1/2% na każdy procent barwnika.

Oznaczenie objętości właściwej, ma też duże znaczenie dla fabrycznego przerobu wełny, chodzi jednak o oznaczenie t. zw. objętości pozornej t. j. objętości, jaką zajmuje wełna w danym stadium przerobu. Oczywiście pozorna objętość właściwa jest zawsze wyższa niż rzeczywista, gdyż wełna przy przerobie pochłania powietrze mechanicznie. Badając wełnę białą i zabarwioną, dochodzi autor do wniosku, iż wełna biała posiada większą objętość właściwą, t. j. zajmuje większą przestrzeń niż wełna farbowana.

Stopień „puszystości“ wełny oznacza autor w skrzynce o wymiarach 100 × 260 *mm*. Do skrzynki wkłada się pasma wełny farbowanej o długości 100 *mm* i wadze 20 *g* a po ułożeniu wszystkich pasem wełny, przyciska się z góry szczerlnie przystającym tłokiem i wywiera zwolna ciśnienie 0.1—50 *kg*.

„Puszystszą“ t. j. bardziej ściśliwą okazuje się wełna biała.

Zawartość wilgoci w wełnie ma dla przerobu znaczenie bardzo wielkie. Autor badał pod tym względem wełną białą i wełny kolorowe i doszedł do następujących wniosków:

1) Wełna surowa biała jest w zasadzie czulsza na wilgoć niż wełna barwiona, wilgotnieje bowiem prędzej — ale i prędzej tę wilgoć wydziela.

2) Równolegle ze stopniem wyfarbowania spada czułość na wilgoć, t. j. im wyfarbowanie silniejsze, tem wełna powolniej przyjmuje wilgoć, ale powolniej ją też wydziela.

3) Zachodzą pewne różnice, nietylko w czasie i tempie przybierania wzgl. wydzielania wilgoci, ale też w jej ilości.

Rzecz prosta, że właściwości powyższe muszą wpływać na zachowanie się wełny białej oraz kolorowych wełn w przerobie, względnie nawet powodować pewne trudności fabrykacyjne.

Po farbowaniu wełny następuje odwirowanie, potem mycie i suszenie. Przy myciu przechodzi wełna przez kąpiel z mydłem. Po wyjęciu suszy się wełnę nad ogrzanyimi walcami, a wreszcie pra-

suje. Potem przepuszcza się przez grzebień i nawija na szpule. W tym stanie powinna wełna zawierać około 18.25 % wilgoci.

Przy przerobie wełny jednobarwnej nie gra wilgoć jej dużej roli, mając jednak przerabiać wełny w mieszance barw (t. zw. melanze) należy uwzględnić rozmałą wilgoć wyfarbowań.

Gdy mamy np. sporządzić 800 kg mieszaniny, złożonej z jednakowych ilości wełny farbowanej: zielonej, czarnej, niebieskiej i białej, to po odważeniu po 200 kg tych wyfarbowań i uprzedzeniu oraz utkaniu otrzymamy mieszaninę zbyt białą lub też zbyt niebieską. Jest to mianowicie skutkiem tego, iż wełny o kolorach jaśniejszych zawierają mniej wilgoci, gdyż przy suszeniu szybciej ją tracą, niż wełny o kolorach ciemnych, skutkiem czego w danej mieszance będzie przewaga jasnych kolorów.

Środkiem zaradczym będzie zastosowanie takiego sposobu suszenia, by wilgoć ogólna wynosiła 18.25 %. Wełna ciemno farbowana, musi być z reguły suszona przy wyższej temperaturze niż wełna jasna, czas suszenia powinien być dłuższy.

Druga trudność polega na tem, iż przedzalnie wełny kolorowej przerabiają zwykle mniejsze partje wełny niż przedzalnie wełny białej, przeto rozmaite kolory muszą być suszone w jednej suszarce. Większe fabryki powinny mieć conajmniej dwie suszarki, jedną na jasne kolory, a drugą na ciemne. Fabryki nie przeprowadzające kontroli wilgoci przędzy powinny zmieniać odpowiednio skład procentowy wełn kolorowych.

Zjawisko zmniejszenia się wytrzymałości włókna wełnianego ze wzrostem ilości wilgoci, — jest znaniem powszechnie. Zmniejszenie się wytrzymałości nie zachodzi równomiernie, tak iż krzywa wyobrazająca to zjawisko, ma charakter silniej spadającej.

Natomiast rozciągliwość zwiększa się w miarę ilości wilgoci. Rozciągliwość zależy nietylko od elastyczności włókna, jako następstwo wilgoci, ale jest przedewszystkiem w ścisłym związku ze zmianą oporu ślizgowego i oporu tarcia.

Wełna biała pochłania więcej wilgoci niż wełna kolorowa, przeto wełna biała będzie rozciągliwszą niż kolorowa.

Wynika z tego, iż maszyny dla przeróbki wełny kolorowej potrzebują więcej siły, niż dla wełny białej, co autor stwierdził doświadczalnie zapomocą prób na targanie i obciążenie. Przędza biała znosi mianowicie obciążenie 12 g podczas gdy przędza kolorowa 15 g. Zwyżka oporu tarcia u wełny kolorowej pozostaje w ścisłym stosunku z głębokością wyfarbowania wełny.

Bardzo ciekawe wyniki daje badanie wytrzymałości na skręcenie. Autor stwierdził, iż im powierzchnia włókien jest bardziej szorstka, tem trudniej pokonać opór ślizgowy nitki, t. j. tym mniej skrętów nitki wystarczy do jej przerwania. A zatem im głębiej wyfarbowana jest nitka, tem opór ślizgowy jest większy, i tem mniejszą jest wytrzymałość na skręcenie. Autor stwierdził również, iż ilość skrętów nitki, potrzebna do jej przerwania, jest ilością stałą, a w miarę zwiększania się procento-

wości wyfarbowania wełna traci na wytrzymałości, gdyż substancja wełny ulega zmianie przy farbowaniu.

W celu doświadczalnego stwierdzenia wpływu głębokości wyfarbowania na sposób przeróbki przędzy wełnianej, przygotował autor 5 próbek, z których cztery poddał farbowaniu roztworami $\frac{1}{2}$, 1, $1\frac{1}{2}$ i 5% jedna zaś pozostała niezabarwiona. Uregulowano jaknajstaranniej ilość wilgoci wszystkich próbek, przędzono na tej samej prządnicy obrączkowej, oznaczono numery wszystkich próbek i poddano farbowaniu. Po wyfarbowaniu stwierdzono, iż skrócenie nitek kolorowych było większe, niż nitek białych, a to tem większe, im głębsze było wyfarbowanie włókna.

Oczywiście, iż odpowiednio do zmienionych własności włókna wełnianego, trzeba odpowiednio zmienić i sposób przerobu. T. I.

Kilka sposobów użycia indygosoli w drukarstwie. — M. KERTH i E. REFF. — *Mell. Textilber.* 10, I. 37 (1929).

W druku bezpośrednim można zamiast stosowanego dziś powszechnie parowania przy użyciu chloranu sodu zastosować sposób nitrytowy, głównie dla takich towarów bawełnianych na których wraz z indygosolami drukuje się trwałe barwniki rapid. Zadrukowany towar przepuszczamy przez kąpiel wywołującą zawierającą 20 cm³ kwasu siarkowego 66° Bé w litrze wody. Krótkie parowanie po druku, ale przed wywołaniem, przyczynia się do lepszego utrwalenia i pogłębienia wyfarbowania. Ponieważ w komplecie barwników t. zw. rapidów niema odcieni zielonych, oliwkowych i brunatnych, przeto kombinacje tych barwników z indygosolami służą do uzupełnienia tego braku.

Dla druków na wełnie używamy tylko chloranu sodowego z rodankiem amonowym oraz wywołyszczem GA. Taksamo drukuje się na mieszaninach wełny ze sztucznym jedwabiem wiskozowym.

Druk na tkaninach, zawierających jedwab octanowy, odbywa się zapomocą sposobu nitrytowego. Wywołyszczanie w kąpeli kwaśnej powinno być dłuższe i energiczniejsze przy jedwabiu octanowym niż przy druku innych włókien. Wywołuje się przez 2—4 minuty w kąpeli zawierającej 30 g kwasu siarkowego 66° Bé w litrze, przy 75—80°.

Przeważna ilość indygosoli nadaje się do ochrania. Napoje indygosoli zawierają prócz barwnika, zagęszczonego słabo tragantem, 10—15 g azotynu na 1 l. Dla zneutralizowania przykrych oparów tlenków azotu dodajemy do napoju nieco mocznika lub kwasu mrówkowego.

Sposób chloranowy jest jednak uważany za lepszy dla napawań.

Do tych indygosoli, które przy zadaniu rodankiem amonowym wydzielają się w farbie drukarskiej, dodajemy wywołyszczacz D lub GA, odszczepiających kwas parowania.

Jako środków ochronnych używamy ługów, octanów alkalicznych, tiosiarczanu lub rongalitu C wzgl. CL. Dla ochron kolorowych używamy barw-

ników kadziowych, trwałych barwników, rapid oraz lodowych.

Dla ochron nadrukowych napaja się najpierw tkaninę indygosolem, drukuje ochronę, wywołuje wybarwienie i przepuszcza towar przez roztwór sody żrącej 1° Bé. W szczególności działanie sody jest potrzebne dla indygosoli 04 B aby uniknąć ewentualnego przyćmienia białego efektu na towarze.

Ochrony tiosiarczanowe i rongalitowe można też wywołać zapomocą kwasu siarkowego przy zastosowaniu azotynu do napoju. Druk nitrozaminy p-nitro-o-anizydyny musi być jednak parowany.

Wywaby chloranowe wobec rongalitowych straciły dziś na wartości. Jednakowoż do wywabiania trwałych barwników chromowych są wywaby chloranowe dziś jeszcze używane. Dla wywabów kolorowych używamy indygosoli lub barwników rapid zamiast nietrwałych barwników pigmentowych.

Ilość chloranu w wywabię zależy od głębokości wyfarbowania oraz od głębokości rytu walca drukarskiego.

Oprócz tych zastosowań indygosoli można stosować je do ochron pod czerń anilinową — ewentualnie w kombinacji z naftolem AS.

Indygosole są naogół barwnikami bardzo trwałymi, niektóre zaś posiadają trwałość indantrenów.
T. I.

11. Tłuszcze, woski, pokosty, lakiery, farby olejne.

Graisses, cires, vernis, laques, couleurs à l'huile.

Otrzymywanie żywic. — BRIT. THOMSON-HOUSTON Co Ltd. — Pat. ang. 273.290.

Ogrzewa się równe części żywicy twardniejącej (gliptalu albo bakelitu) i oleju, np. lnianego, rycynusowego, oliwy, oleju sojowego i t. p., do temp. około 200° w obecności rozczynników wysoko wrzących, np. nitrobenzolu, aniliny, toluidyny, krezolu, benzoesanu etylowego, octanu benzylu, alkoholu benzylowego, dwufenylu, fenylohydrazyny i t. p. Mieszanie z olejami może się odbywać w różnych stadiach procesu tworzenia się produktów żywicznych. Żywice otrzymane nadają się do fabrykacji laków i mas plastycznych.
K. D.

Sztuczne żywice. — BAKELITE CORP. NEW YORK. — Pat. ang. 275.604.

Gliptal, produkt kondensacji gliceryny i bezwodnika kwasu ftalowego (stosunek 100 części do 200 części), ogrzewa się do temp. ponad 170° w obecności rozczynników wysoko wrzących, np. w mieszaninie z estrami kwasu ftalowego (np. ftalanem dwuetylowym albo dwubutylowym), kwasu winowego, dwuoctanem glikolu lnb szczawianem dwuetylowym. Np. masę ogrzewa się do wrzenia aż do wytworzenia gelu, poczem dodaje się rozczynnika o temp. wrzenia 110—160°, np. eteru dwuglikolowego, mleczanu etylu, węglanu dwuetylowego i t. p. Produkt otrzymany można rozcieńczyć alkoholem albo octanem etylu. Zastosowanie: do fabrykacji laków, lakierów.

Żywicę można hartować, ogrzewając pod ciśnieniem za dodaniem w razie potrzeby materiałów wypełniających.
K. D.

Żywice syntetyczne. — R. W. KIENLE. — Pat. jap. 79.187.

Mieszaninę gliceryny (92 części) i bezwodnika kwasu ftalowego (296 części) ogrzewa się do wyższej temp. (160°—200°), poczem dodaje się nową porcją bezwodnika ftalowego (74 części) i kwas stearynowy (140 części). Skoro bańki gazu przestaną się wydzielać i klarowany roztwór ostygnie, otrzymuje się żywicę bardzo ciągliwą i rozpuszczalną w rozczynnikach organicznych np. acetonie, benzolu, octanie butylu, alkoholu butylowym, dwuoctanie glikolu, estrach dwualkylowych kwasu ftalowego i t. p. Można ją stosować do fabrykacji pokostów, lakierów dla metali, jako środek uplastyczniający i t. d. Zamiast bezwodnika kwasu ftalowego można jako produktów podstawowych użyć kwasu benzooesowego lub cynamonowego.
K. D.

Żywice syntetyczne fenolofurfurolowe. — J. S. STOKES. — Pat. am. 1,705.493.

Fenol (100 części) i furfuroł (100 części) w mieszaninie ogrzewa się bez przymieszki katalizatora w autoklawach do 115°—130° przez 1 godz. Otrzymuje się żywicę, którą można utwardzać („hartować“) przez dłuższe ogrzewanie do temp. 215°—230°, albo przez ogrzewanie w obecności czynników katalitycznych, stwardniających jak np. heksametylenotetraminu albo p-fenylenodwuaminu (1%) do temp. 120°—175°. W ten sposób otrzymuje się żywicę stwardniałą, która w stanie sproszkowanym może służyć jako materiał wypełniający dla innych żywic, dla otrzymywania laków, mas uplastyczniających. Zamiast fenolu, można do fabrykacji stosować kresol, naftole, rezorcynę i t. p.
K. D.

Produkty żywiczne. — J. S. STOKES. — Pat. am. 1,705.495.

Kondensuje się fenol (100 części) z furfurolem (75 części) w obecności K₂CO₃ (2 części) w temp. 120°—150°. Po 2 godzinnym ogrzewaniu, otrzymuje się żywicę, podlegającą łatwo twardnieniu, odpowiednią do fabrykacji laków i mas plastycznych.
K. D.

Produkty kondensacji fenoloaldehdowej. — I. G. FARBENINDUSTRIE. A. G. — Pat. am. 1,707.181. — Pat. franc. 651.648.

Kondensuje się 2 drobin p-halogenofenolu, zawierającego wolne położenie orto do grupy OH, z 1 drobiną aldehydu. Kondensacja zachodzi prawdopodobnie dwurdzeniowo zapomocą grup CH₂, RCH. Np. ogrzewa się 1-hydroksy-2-4-dwuchlorobenzen (16,3 części) z 29%-wym formaldehydem (5,5 części) w obecności octu lodowego (60 części) i monohydratu (40 części) w ciągu kilku godzin do temp. 50°—70°. Produkt reakcji wydziela się przez rozcieńczenie wodą, oddystylowanie z parą wodną kwasu octowego, poczem oczyszcza się przez rozpuszcza-

nie w alkaliach i strącanie kwasami. Jako materiały podstawowe mogą być również stosowane połączenia takie, jak np. z fenoli: p-chlorofenol, p-bromofenol, 1-hydroksy-3-metylo-4-chlorobenzol, 4-chloro-1-naftol lub mieszaniny tych związków, zamiast CH_2O inne aldehydy np. octowy, chloral, p-chlorobenzaldehyd, o- lub m-sulfobenzaldehyd i t. p. Zamiast kwasu siarkowego można stosować jako czynniki kondensacyjne HCl , $ZnCl_2$. Kondensacja da się również wykonywać bez ogrzewania, pozwalając masie reagować przez czas dłuższy (kilka dni) w temp. 15° — 20° . Otrzymuje się produkty prawie bezbarwne, rozpuszczalne w alkaliach i w ligroinie, które w stanie sproszkowanym mogą służyć jako środek przeciw molom. *K. D.*

Produkty kondensacji fenolo-aldehydowej. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 302.609.

Fenole i aldehydy kondensuje się w obecności małych ilości silnych zasad, amin alifatycznych lub hydroaromatycznych. Np. ogrzewa się kresol (540) z 30%-wym aldehydem mrówkowym (300 części) do temp. 70° , poczem dodaje się n-butyloaminy (10 części) i ogrzewa do 95° . Otrzymuje się żywicę o jasnej barwie, którą można utwardzać ogrzewając pod ciśnieniem samą lub w mieszaninie z materiałami wypełniającymi lub barwnikami. *K. D.*

Produkty kondensacji moczniko-formaldehadowej. — BAKELITE GES. m. b. H. — Pat. ang. 305.211.

Mocznik miesza się z produktem polimeryzacji aldehydu, dodając materiału wypełniającego. Mieszanie skutecznia się najlepiej w młynkach kulkowych i ugniatając na zimno lub gorąco, poczem masę ogrzewa się do 100° — 120° . Do produktu żywicowanego lub masy reagującej, można dodawać materiały włókniste, żywice naturalne lub sztuczne, substancje wiążące aldehydy np. fenol, p-toluenosulfamid, aminy oraz środki wiążące wodę np. gips, cement i t. p. — Np. miesza się mocznik, paraformaldehyd, litopony, masę celulozową, żywicę formaldehido-fenolową albo mocznik, paraformaldehyd, p-toluenosulfamid, gips, litopony i masę celulozową. *K. D.*

Produkty kondensacji moczniko-formaldehadowej. — GES. f. CHEM. IND. BASEL. — Pat. ang. 302.737.

Kondensuje się mocznik z aldehydem mrówkowym w obecności substancji takich, które tworzą z nim w kwaśnym środowisku żywice trudno rozpuszczalne, np. amin, pochodnych mocznikowych, tiomocznika, cyjanamidu, amidów kwasowych, fenoli, biuretu, rezorcyny, pirogallolu, taniny i t. p. — Np. mieszaninę mocznika, fenylomocznika, formaldehydu i $NaOH$ ogrzewa się do wrzenia przez 4 godz., poczem żywicę strąca się wodą. — Inny przykład: mocznik rozpuszcza się w 40%-wej formalinie i rozczyn zadaje się w celu oczyszczenia węglem aktywnym. Następnie ogrzewa się do 100° i dodaje aniliny lub jednego z wyżej wspomnianych ciał i ługu albo fenolu i heksametylenotetraminy i t. p., poczem ogrzewa się dalej, aż do wytworzenia się ży-

wicy. — Otrzymane produkty żywiczne stosuje się w postaci rozpuszczonej w organicznych rozpuszczalnikach jako laki, albo w postaci stwardniałej do mas plastycznych, albo jako przymieszki do bieli cynkowej, ołowiowej i innych farb mineralnych. *K. D.*

Otrzymywanie żywic lakowych. — IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES. LTD. — Pat. ang. 308.048.

12,5 części resolu (produktu kondensacji fenolu, CH_2O i heksametyleno-tetraminu albo furfurołu) i 50 części gliptalu (produktu kondensacji bezwodnika kwasu ftalowego, gliceryny i kwasów oleju lnianego w temp. 220° — 240°), rozpuszcza się w mieszaninie 48 części octanu butylu, 16 części octanu etylu, 16 części alkoholu butylowego i 7 części alkoholu etylowego. Otrzymuje się lakier, który po wyschnięciu lub ogrzaniu do temp. 80° — 100° i dodaniu nieco sykatywu, tworzy elastyczne, gładkie warstwy. Zamiast kwasu oleju lnianego, można stosować dla otrzymywania gliptalu kwasy olei drzewnych, stearynowy, olejowy, olej rycynowy. *K. D.*

Produkty kondensacji moczniko-formaldehadowej. — I. G. FARBENINDUSTRIE. A. G. — Pat. franc. 654.317.

Mocznik stapia się z produktami polimeryzacji aldehydu mrówkowego w obecności soli, jak np. octanu sodu lub boraksu. — Np. mieszaninę mocznika (50 części), tiomocznika (13 części), trójoksymetylen (60 części) i octanu sodu (1—5 części) ogrzewa się do 140° przez 20 minut, poczem żywicę, wlaną w formy, utwardza się w temp. 50° — 100° . Tworzy się produkt klarowny, bezbarwny, przezroczysty, podobny wyglądem do szkła. Jeśli zmieni się warunki ogrzewania, przerywając je po 16 minutach, żywica otrzymana przedstawia po utwardzeniu produkt szklisty, nieprzezroczysty, opalowy. — Inny przykład: mieszaninę mocznika (200 części), tiomocznika (52 części), trójoksymetylen (240 części), octanu sodu (6 części) i formamidu ogrzewa się przez 19 min. na kąpeli olejnej do temp. 140° . Po oziębieniu otrzymuje się masę białą, twardą, którą po sproszkowaniu ogrzewa się pod ciśnieniem do temp. 100° i prasuje. Żywica, otrzymana w ten sposób, przedstawia materiał przezroczysty, bezbarwny, pozbawiony baniek, o wyglądzie szkła. *K. D.*

Żywice fenolo-acetylenowe. — CANADIAN ELECTRO PRODUCTS Co Ltd. — Pat. am. 1,707.940 i 1,707.941.

Kondensuje się fenole z acetylenem w obecności połączeń rtęci. — Np. w mieszaninę fenolu (100 części), siarczanu rtęci (2,5 części) i H_2SO_4 (1 cz.) dopuszcza się w temp. 90° — 115° suchy acetylen. Po 1—2 godz., gdy masa reagująca wchłonie 14 cz. acetylenu, oddziela się $HgSO_4$. Zamiast fenolu można stosować kresol albo naftol, zamiast siarczanu rtęci, stlenek rtęciawy lub rtęciowy. — Otrzymane żywice odznaczają się słabą rozpuszczalnością w alkoholu i acetonie. Można je utwardzać (hartować) za dodaniem heksametylenotetraminy i domieszając materiały wypełniające lub barwniki. *K. D.*

Wiadomości bieżące.

Nouvelles du jour.



† Ignacy Hordliczka.

W dn. 26 października b. r. rodzina oraz liczne grono przyjaciół i życzliwych, oddało ostatnią posługę zasłużonemu, niezmordowanemu działaczowi na rodzimej niwie przemysłowej ś. p. Ignacemu Hordliczce.

Urodzony dn. 21 października 1866 r. w Rogoźniku pod Będzinem, był synem dyrektora miejscowych kopalni węgla Józefa Hordliczki i Marji z vom Steinów; nauki pobierał początkowo w b. Szkole Wyższej Rzemieślniczej w Łodzi, następnie w szkole Górskiego w Warszawie, którą ukończył w r. 1873; po 2-letnich studiach na wydziale medycznym na Uniwersytecie w Wiedniu, przenosi się na wydział chemiczny do Gratzu. W r. 1888 zostaje zmuszony do przerwania studiów, aby po śmierci teścia objąć kierownictwo, znanej ze swych wyrobów, huty szklanej I. Hordliczki „Czechy“.

W r. 1895 przystąpił do spółki z inżynierem J. Sniechowskim, który rok przedtem przeniósł do Zgierza fabrykację barwników, zapoczątkowaną przed kilku laty w Łodzi. Pomimo stałych trudności finansowych, niedostatecznego poparcia i pesymizmu ogółu, wyroby chemicznych fabryk zgierskich pod firmą „Sniechowski i Hordliczka“, a następnie „Tow. Akc. Fabryki Barwników Anilinowych i Przetworów Chemicznych w Zgierzu“ (skr. „Boruta“), zdobywają zasłużoną markę w okręgu łódzkim i na rynku rosyjskim.

Z myślą o rozpoczęciu w kraju fabrykacji niezbędnych dla wyrobu barwników, produktów przejściowych — powstaje, na kilka lat przed wojną, pierwsza w kraju fabryka dymiącego kwasu siarkowego p, f. „Spółka Firmowo-Komandytowa Hordliczka, Słaboszewicz i Ska“ (skr. „Sulfo“).

Wojna przerywa owocną współpracę pionierów rodzimego barwnikarstwa. Ś. p. Ignacy Hordliczka, broniąc przed ostateczną zagładą rezultatów wieloletnich wysiłków, sam pozostaje na stanowisku w Zgierzu.

W r. 1919, pełen nowych nadziei i zrozumienia potrzeb odrodzonej Polski, jeden z pierwszych staje na wezwanie b. Urzędu Zaopatrywania Techniczno-Wojskowego i gorliwie współdziała w zakresie zwiększenia samowystarczalności, tak niezbędnego dla kraju syntetycznego przemysłu przetwórczo-smołowego.

W r. 1920 jako prezes Zarządu i dyrektor zarządzający nowoorganizowanej spółki akcyjnej „Przemysł Chemiczny w Polsce“, rozbudowuje w tempie niezwykle śpiesznym dawne, przez wojnę zniszczone, fabryki chemiczne „Boruta“ i „Sulfo“ w Zgierzu, a dzięki wybitnym wiadomościom fachowym, niezmordowanej pracy, rozległym stosunkom, wyrozumiałości i dobroci, zdobywa uznanie i szacunek ogółu, serca kolegów, współpracowników i robotników.

W ciągu 30-kilkoletniej działalności w Zgierzu, szczególnie zaś w okresie powojennym, ś. p. Ignacy Hordliczka przyczynił się wydatnie do wzmocnienia w społeczeństwie przekonania o konieczności rozwoju polskiego przemysłu chemicznego, wspomagał odnośne wydawnictwa i prace badawcze, popierał organizacje i stowarzyszenia, udostępniał młodzieży praktykę chemiczną.

Poza działalnością chemiczno-przemysłową, zajmował ś. p. Hordliczka stanowiska naczelne lub doradcze w instytucjach bankowych, samorządowych i użyteczności publicznej, w różnych przedsiębiorstwach przemysłowych, zespołach religijnych i kulturalnych, to też z chwilą przerwania działalności przemysłowej, po przeniesieniu się do Warszawy w r. 1925, szczególnie Zgierz odczuł dotkliwie brak wypróbowanego orędownika i hojnego ofiarodawcy.

Trudna, wielostronna, wyczerpująca działalność nie pozwalała ś. p. Hordliczce szukać należytego wypoczynku; strata skutkiem trudów wojennych w r. 1919 ukochanego syna i ciężka choroba płucna w r. 1922, poważnie nadszarpały siły, wysiłki zaś lat ostatnich nad zorganizowaniem nowego terenu pracy, nadwładziły niezbyt silne serce, które po kilku atakach, 26 października r. b. bić przestało.

Godny podziwu hart, z jakim ś. p. Ignacy Hordliczka pracował, a w załamaniach swego życia nie tylko potrafił wytrwać, lecz nowe placówki stwarzać, pogłębiał je, że zgasł przedwcześnie, potęguje przeświadczenie, że po wielekroć zasłużył On na wdzięczną pamięć i cześć!

† Prof. Włodzimierz Grum-Grzymajło¹⁾. 30 października 1928 r. zmarł w Moskwie Prof. Grum-Grzymajło. Urodzony 2 kwietnia 1864 r., w r. 1885 otrzymuje dyplom inżyniera w Instytucie Górniczym

¹⁾ Biograficzne dane zaczerpnięto z czasopism francuskich: Chal. et Ind. 106. 96 (1929) i Revue de Metal. 9. 391 (1929).

w Petersburgu. Zgórá lat dwadzieścia pracuje w fabrykach metalurgicznych na Uralu; już wówczas ogłasza w druku swe spostrzeżenia z praktyki, które następnie posłużyły jako zaczątek teorii ciągu gazów, opartej na prawach hydrauliki. W r. 1908 zostaje mianowany profesorem Instytutu Politechnicznego w Petersburgu. W r. 1918 wyjeżdża jako profesor Instytutu Technologicznego do Tomsku, gdzie prowadzi wykłady budowy pieców metalurgicznych. Praca p. t. „Wyrób stali“ ogłoszona w r. 1919, daje początek nowemu kierunkowi w metalurgii.

W roku 1924 osiedla się na stałe w Moskwie i obejmuje kierownictwo biura budowy instalacji metalurgicznych i ciepłych, Sekcji naukowo-technicznej Najwyższej Rady Ekonomicznej S. S. S. R. Zbyt żmudnem byłoby wliczanie wszystkich naukowych komisji i komitetów, w których uczestniczył prof. Grum-Grzymajło. Sława jego rozeszła się po świecie po wygłoszeniu na I-szym Kongresie techniki ciepłej w Moskwie referatu, podającego hydrauliczną teorię przepływu gazów. Teoria ta, oparta na prawach hydrauliki, uwzględniła martwe przestrzenie w piecach i kanałach.

Praca ta, tłumaczona na obce języki, stała się podstawą teorii budowy pieców. W roku 1925 Prof. Grum-Grzymajło ogłasza na Kongresie Międzynarodowym Chemii Stosowanej w Paryżu, komunikat o nowym typie pieców w przemyśle. Na następnych kongresach techniki ciepłej w Moskwie w latach 1925—6 podaje przykłady zastosowania swej teorii do kotłów parowych, suszarni,

pieców pokojowych, oraz podaje projekt kotła parowego swego systemu.

Liczba prac, ogłoszonych przez Prof. Grum-Grzymajło, przekracza 50 i podkreślić należy pracę nad odmianą procesu Bessera, którą ostatnio zainteresowali się metalurzy niemieccy, oraz pracę nad odpylaniem gazu. Na specjalną uwagę zasługuje praca p. t. „Piece Płomienne“, której 5 części okazało się w roku 1926. Tu autor omawia teorię spalania, hydrauliczną teorię przepływu gazów, budowę pieców, projekty pieców, obliczenia konstrukcyjne i ciepłe pieców i suszarni. Autor zebrał w tej pracy większość uprzednio ogłoszonych badań i pomysłów, umieścił w niej również pracę swego współpracownika Polaka Prof. Józefa Jeśmana o teorii przepływu gazów w piecach metalurgicznych.

Teorię Prof. Grum-Grzymajły można z równym powodzeniem stosować do całego szeregu aparatów chemicznych, np. aparatów typu wieżowego, płóczek, deflegmatorów i t. p., wyjaśnia ona bowiem w wielu wypadkach błędy konstrukcyjne, oraz przyczyny wadliwego biegu reakcji.

Spuścizna naukowa, jaką pozostawił po sobie Prof. Grum-Grzymajło, pozostanie bogatym źródłem wskazówek dla pracy w przemyśle.

Inż. chem. Zbigniew Margasiński.

Odczyt na zamku królewskim w Warszawie wygłosił dnia 21 listopada b. r. pan dyrektor inżynier Edmund Treпка na temat „Elementy współczesnej pracy przemysłowej“.

Książki i czasopisma nadesłane do redakcji.

Livres et journaux envoyées à la redaction.

Inż. Tadeusz Zamojski: *Zagadnienie produkcji kwasu siarkowego w Polsce.* Warszawa 1929. Przemysł i Handel. Str. 24. 8°.

Autor dyskutuje problem, który się narzucił skutkiem braku kwasu siarkowego na rynku polskim, od czasu znacznej wyższości zapotrzebowania, jaka dokonała się w roku 1928.

Naszukowawszy ogólną sytuację autor zwraca się do problemu produkcji kwasu i podawczy pewne dane statystyczne z czasów przedwojennych, wojennych i powojennych, ocenia możliwości na przyszłość i porównuje rynek polski z rynkami światowymi. W części drugiej zajmuje się autor rozdziałem spożycia kwasu między różne gałęzie przemysłu (superfosfat, siarczan amonu, nafta, sztuczny jedwab, przemysł metalowy, sole nieorganiczne, przemysł syntetyczny, kwasy organiczne, przemysł włókienniczy, oczyszczanie benzoli) i dochodzi do statystyki zapotrzebowania kwasu na dziś i w przyszłości.

W końcu dochodzi autor do wniosku, że mimo znacznie

zwiększonej produkcji i zwięzłego eksportu, poprawa w pokryciu krajowego zapotrzebowania na kwas siarkowy jest przemijająca, a w przyszłości niedalekiej należy się spodziewać niedoboru, który autor ocenia na 90—130 tysięcy tonn rocznie.

Dr. Stefan Namysłowski: *Oleje izolacyjne do celów elektrotechnicznych.* Toruń 1929. Laboratorium olejowe Pomorskiej Elektrowni Krajowej „Gródek“ S-ka Akc. Str. 32. 8°. Cena 2 zł.

Pobieżny opis metod badania oleju transformatorowego na wytrzymałość elektryczną i liczbę smołowania z podaniem wymogów, stawianych dobremu olejowi. Dalej podany jest opis napełniania aparatów olejem (sączenie, wirowanie, napełnianie). Wiadomości podane w broszurze, mogą służyć do pierwszej orientacji, dla chemika są zbyt skąpe. Tem cenniejszem jest zapewnienie dyrektora Pom. El. Kraj. „Gródek“ inżyniera A. Hoffmanna, że broszura zapoczątkowuje systematyczną pracę, jaką w dziedzinie olejów „Gródek“ ma zamiar wykonać.



TOWARZYSTWO PRZEMYSŁU
CHEMICZNO-FARMACEUTYCZNEGO

D. MAGISTER KLAWE S. A.

WARSZAWA

DZIAŁY: Ogólno farmaceutyczny • Tabletek
• Kapsulek żelatynowych • Hodowli roślin
lekarskich • Zastrzyków jałowych • Organo-
terapeutyczny • Prep. bakter. i szczepio-
nek • Prep. bakter. szczepionek i surowic
weterynar. • Chemiczny.

BIURO HANDLOWO-TECHNICZNE

„IZOLIT„

Warszawa, Piękna 56. Tel. 231-87 ♦ Skład: Marszałkowska 117. Tel. 441-23

EBONIT

TURBONIT (bakelit) w płytach, pałkach i rurach

Naczynia i separatory do akumulatorów

Kształtki wszelkiego rodzaju z bakelitu i innych kwasoodpornych mas.

WŁASNY WYRÓB KRAJOWY

MÖLLER & BERLT :: KASSEL

FABRYKA PRECYZYJNYCH TERMOMETRÓW I SZKLANYCH APARATÓW
DO CELÓW CHEMICZNYCH, TECHNICZNYCH I PRZEMYSŁOWYCH

SPECJALNOŚĆ.

TERMOMETRY WSZELKIEGO RODZAJU DLA TEMPERATUR OD - 200 DO + 750 C,
SKALIBROWANE I NIESKALIBROWANE :: **TERMOMETRY**
NORMALNE I II PORZĄDKU. ::: **TERMOMETRY** BECHMANN'A, ALLIHN'A, ANSCHÜTZ'A :::
TERMOMETRY FABRYCZNE I HOLANKOWE. **AREOMETRY** WSZELKIEGO RODZAJU.
DOGODNY ZAKUP **PYROMETRY** **DOKŁADNA OBSŁUGA**

TOW. AKC. ZAKŁADÓW MECHANICZNYCH
BORMANN, SZWEDE I S-KA

WARSZAWA, UL. SREBRNA 16

ZAKŁADY EGZ. OD 1875 R.

Biura własne: Lwów, Poznań. — Adres telegr.: „Bormanszwede Warszawa”

APARATY I PRZYRZĄDY DLA PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO.

CAŁKOWITE URZĄDZENIA DO FABRYKACJI Alkoholów technicznych, steryu siarczanego i t. p. Suchej de-tylacji, Przetwórnicy melasu i wywarów melasowych, Nawozów szluczných, Mydła, Sztucznego lodu, CHŁODNI, APARATY rektyfikacyjne „Barbet-Bormann” do spirytusu, terpentyny, nafty, benzyny, gliceryny, olejów AUTOKŁAWY na niskie i wysokie ciśnienie, APARATY WYPARNE pojedynczego lub wielokrotnego działania pod próżnią lub ciśnieniem, EKSTRAKTORY najnowszych typów, KWASOODPORNE PRZYRZĄDY (lane, ołowiane), APARATY do destylacji wody, APARATY do oczyszczania i zmiękczenia wody, SUSZARNIE zwykłe i próżniowe (Passburgi), KOTŁY PAROWE wszelkich racjonalnych syst.

TOWARZYSTWO ZAKŁADÓW CHEMICZNYCH

„STREM“

SPÓŁKA AKCYJNA

ZARZĄD: WARSZAWA, MAZOWIECKA 7.
TELEFONY: 56-65, 314-30, 273-17 i 120-00.

FABRYKI: W STRZEMIESZYCACH, ŁODZI,
TARCHOMINIE, LWOWIE I BRZEZIU (G. Ś.)

ŁÓJ KOSTNY, KLEJ KOSTNY I SKÓRNY, MĄCZKI KOSTNE NAWO-
ZOWE, OLEINA, GLICERYNA TECHNICZNA, FARMACEUTYCZNA
I DYNAMITOWA, STEARYNA, SUPERFOSFATY.

HRUSZOWSKA FABRYKA WYROBÓW KAMIONKOWYCH S. A.

HRUSOV NAD ODROU CZECHOSŁOWACJA



**Kwasoodporne wyroby kamionkowe
dla wielkiego przemysłu chemicznego**

Aparaty, zbiorniki, maszyny, pompy cen-
tryfugalne i tłokowe, rurociągi, węzo-
wnice, ekshaustory, przetłoczniki auto-
matyczne, grusze cisnące, emulzery, in-
jektory, zawory i t. p. Kwasoodporna
szamota, ogniotrwała szamota. Szamota
dla werników celulozy, kamienie dla
wirników celulozy i t. p. Młyny bęb-
kowe z twardej kamionki. Płyty do fil-
trowania papieru.

Reprezentacja: B./T. Inż. JÓZEF ELTERMAN, Warszawa, Chmielna 27, tel. 188-10

ZAKŁADY ELEKTRO W ŁAZISKACH GÓRNYCH

SKŁADAJĄCE SIĘ Z ELEKTROWNI O MOCY 110,000 KVA
I FABRYKI **ELEKTROTERMICZNEJ** O MOCY 12,000 KW

WYTWARZAJĄ:

Prąd elektryczny,
karbid,
żelazo-krzem o zawartości 20%, 45%, 75%
i 90% Si, **żelazo-gliko-krzem** i inne aliaże żelaza, **smole**
pierwszorzędową oraz **wapno** do celów
chemicznych i budowlanych.

WYROBY WŁASNE

PRODUKTY KRAJOWE

**BIAŁE OLEJE WAZELINOWE
WAZELINA** MARKI **APTECZNA**

GAL  **KAR**

OLEUM PARAFINI LIQUIDUM

Olej leczniczy, odpowiadający przepisom najnowszej VI. farmakopei niemieckiej oraz innym obowiązującym farmakopejom

„KARPATY“

SPRZEDAŻ PRODUKTÓW NAFTOWYCH SPÓŁKA Z OGR. POR.

CENTRALA: LWÓW, BATOREGO 26
Tel.: 3-62, 3-64, 9-15

WARSZAWA, MARSZAŁKOWSKA 151
Tel.: 172-74, 282-04, 224-81

ODDZIAŁY I SKŁADY W CAŁEJ POLSCE

PRZEMYSŁ CHEMICZNY W POLSCE, SP. AKC.

SKRÓT „BORUTA” ZGIERZ

BARWNIKI SYNTETYCZNE

dla wszelkich wyrobów włókienniczych, skór,
futer, past do obuwia (spec. nigrozyny), pa-
pieru, farb lakowych, drzewa, słomy i t. d.

ZWIĄZKI SYNTETYCZNE ORGANICZNE

- a) PÓLPRODUKTY DLA WYROBU BARWNI-
KÓW n. p. dwunitrochlorobenzol, anilina,
benzydyna, Kw. sulfanilowy, naftionat, sole
R i G, Kw. gamma, Kw. H i w. in.
- b) DLA PRZEMYSŁU WŁÓKIENNICZEGO:
siarkotanol, chloramina T, nitrol S, nigrofor,
sulfanol B, naftoesan AS, m. nitroanilina, m.
toluylenodwuamina.
- c) DLA GÓRNICZYCH MATERJAŁÓW HRU-
SZĄCYCH: dwunitrobenzol, dwunitrotoluol,
nitro i dwunitronaftalin, trójnitrofenol.
- d) DLA MYDLARNI — nitrobenzol.
- e) DLA IMPREGNACJI drzewa — dwunitrofenol.

KWASY I SOLE TECHNICZNE

m. i. „oleum” 65⁰/₁₀₀, Kwas azotowy 48⁰ Bé,
Kw. octowy, bisulfit 36⁰ Bé (NaHSO₃) i suchy
65⁰/₁₀₀ (Na₂S₂O₅), sulfit (Na₂SO₃), bisulfat (NaHSO₄),
siarczan miedzi „prima”, chlorek cynku i t. d.

ŚRODKI OWADO-GRZYBOBÓJCZE (INSEKTYCYDY)

dla ochrony lasów, płodów rolnych, drzew
owocowych, warzyw, krzewów m. i.
arsenoborutol, siarczan miedzi rolniczy,
zieleń paryska, chloropikryna.

Telefony:

W Zgierzu biuro główne: Zgierz Nr 19, Łódź: Nr 21-01
W Warszawie: Biuro Zarządu (Wilcza 19 m. 1), 204-49 i 175-13,
Sprzedaż barwników 108-09.— Sprzedaż insektycydów 204-01.

TOWARZYSTWA

LURGI

FRANKFURT NAD MENEM

**INSTALACJE
ELEKTRYCZNEGO
OCZYSZCZANIA
GAZÓW**



**DLA WSZYSTKICH
GAŁĘZI
PRZEMYSŁU
CHEMICZNEGO**

SYST. COTTRELL-MÖLLER

**Piece mechaniczne do
prażenia :: Mechaniczne
piece sulfatowe ::
Budowa fabryk
superfosfatu ::
Urządzenia do
fabryk celulozy**



**Nowoczesne urządze-
nia fabryk kwasu siar-
kowego met. in-
tensywnąs. Lurgi
i ulepsz. metodą
kontakt. s. Ten-
telew-Harmuth.**

**Spirale do wypełniania kwasowych wleż absorb-
cyjnych — Urządzenia do spiekania rud systemu
Dwight-Lloyd — Aparatura chemiczna i ciepła**

REPREZENTACJA W POLSCE:

DOM HANDLOWY DANIEL KRAUSHAR S. A.

WARSZAWA, Skrzynka 104 — TELEFON 325-55 — Adres Telegraficzny NIEL.

LIGNOZA

SPÓŁKA AKCYJNA

**NAJWIĘKSZE KRAJOWE
PRZEDSIĘBIORSTWO
DLA WYROBU MATERJA-
ŁÓW WYBUCHOWYCH
I ŚRODKÓW ZAPALCZYCH**



FABRYKI:

**W KRYWAŁDZIE, Powiat Rybnicki
W PNIOWCU, Powiat Tarnogórski
W STARYM BIERUNIU, P. Pszczyński**

GENERALNA DYREKCJA:

**KATOWICE, DWORCOWA 13
TEL. 1355, 1520**