

NAFTA

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY NAUCE, TECHNICIE, STATYSTYCE
ORAZ ORGANIZACJI W POLSKIM PRZEMYŚLE NAFTOWYM

REDACUJE INSTYTUT NAFTOWY

Rok II

Czerwiec 1946 r.

Nr 6

Odnaczenia w Przemysle Naftowym

Jak już donosiliśmy w nrze 5 „Nafty“ w dniach 18, 19 i 20 maja br. odbył się w Krakowie Pierwszy Zjazd Pracowników Polskiego Przemysłu Naftowego. Referaty wygłoszone na tym Zjeździe będą wydrukowane w naszym miesięczniku. W nrze 6 zamieszczamy ciekawy referat Inż. Zdzisława Wilka oraz referat Dr Pawlikowskiego.

Z okazji Zjazdu, Prezydium Rady Krajowej Narodowej odznaczyło szereg osób za zasługi przy

ochronie, zabezpieczeniu, organizacji i rozbudowie przemysłu naftowego. Część tych odznaczeń wręczono podczas Zjazdu w Krakowie, część zaś osób udekorowano na specjalnej uroczystości w Gliniku Mariampolskim w dniu 22 maja br., która była niejako przedłużeniem Zjazdu Krakowskiego. Ogółem udekorowano 4 pracowników Orderem Odrodzenia Polski, 17 pracowników Złotymi Krzyżami Zasługi, 30 — Srebrnymi, a 177 — Brązowymi Krzyżami Zasługi.

Order Odrodzenia Polski V klasy otrzymali:

1. Dembniewski Adam, b. kier. kopalń Krosno — pośmiertnie.
2. Garbacik Tadeusz, wiertacz, Krosno.
3. Winkler Józef, Dr Inż., Naczelny Dyrektor CZPPP., Kraków.
4. Wilk Zdzisław, Inż., zast. Nacz. Dyrektora CZPPP. w/m.

Złoty Krzyż Zasługi otrzymali:

1. Czermak Filip, inspektor dla CPN., Kraków.
2. Chudy Andrzej, maszynista, Krosno.
3. Eliasz Stefan, Inż., Dyrektor admin. PZPS., Oświęcim.
4. Fingerhut Maksymilian, Inż., inspektor górni. i geolog, Warszawa.
5. Karczewski Stanisław, Dyr. admin. i finansów, Kraków.
6. Markowski Wincenty, Inż., kier. Wydz. Planowania ZPN. i GZ.
7. Maryjan Stanisław, Inż., Dyrektor Sektoru Gorlice.
8. Nowosielecki Klemens, kierownik Sekcji, Żywiec.
9. Paraszczak Stanisław, Prof., konsultent techn., Kraków.
10. Pniewski Stanisław, maszynista, Krosno.
11. Rozmus Edmund, gazomistrz, Krosno.
12. Reutt Stanisław, Inż., Dyrektor rafinerii, Glinik Mariampolski.
13. Suknarowski Stefan, Dr., Dyrektor Wydz. Raf., Kraków.
14. Sum Jan, z-ca kierown. Sekcji Turaszówka, Krosno.
15. Śliwiński Władysław, Inż., Dyrektor Rafinerii, Jedlicze.
16. Wachał Władysław, Inż., kierown. ruchu rafinerii, Jasło.
17. Wojnar Józef, Inż., Dyrektor Inst. Naftowego, Krosno.

Srebrny Krzyż Zasługi otrzymali:

1. Adamczyk Michał, majster budowlany Rafin., Glinik Mariampolski.
2. Bochenek Michał, elektromonter sieci, Męcinka.
3. Borowicz Włodzimierz, Inż., Dyrektor elektrowni, Męcinka.
4. Dudek Leon, Przewodniczący Rady Zakład., Trzebinia.
5. Frużyński Józef, kowal, Rafineria, Jasło.
6. Gubała Wawrzyniec, Przewodn. Rady Zakład. Raf., Glinik Mariampolski.
7. Gawlik Franciszek, portier Raf., Glinik Mariampolski.
8. Gawron Bronisław, Inż., kierownik destylacji Raf., Trzebinia.
9. Geszwind Olga, Dr., chemik labor. Raf., Jedlicze.
10. Grosser Ludwik, kierownik dz. budowl. rafin., Glinik Mariampolski.
11. Kalaman Włodzimierz, kier. magaz. narz. Krosno.
12. Kułak Jan, asystent kier. kopalni, Krosno.
13. Lichoń Józef, motorowy, Krosno.
14. Lisowski Jan, urzędnik admin., Krosno.
15. Malik Jan, majster pompowy, Krosno.
16. Majewski Kazimierz, Inż., geolog, Krosno.
17. Mazowiecki Stanisław, obserwator gazowy, Krosno.
18. Obtulowicz Julian, Inż., główny geolog ZPN. i GZ., Kraków.
19. Perełom Jan, główny księgowy Raf., Jedlicze.
20. Piekarczyk Karol, pracownik magazynowy, Oświęcim.
21. Polak Jan, obserwator wodny, Krosno.
22. Poręba Władysław, ślusarz-spawacz, Jasło.
23. Przybyło Jan, dozorca nocny kop., Gorlice.
24. Semlicz Antoni, Inż., z-ca kier. oddz. gazowego, Krosno.
25. Smagowicz Aleksander, Inż., szef eksploatacji pól gazowych, Krosno.
26. Sabik Roman, kierownik garaży, Kraków.
27. Świacki Tadeusz, główny księgowy w CPN., Koszulin.
28. Szwałkowski Stanisław, kierownik kopalni, Krosno.
29. Włodyka Stanisław, sekretarz naceln. Dyr., Kraków.
30. Włosok Franciszek, kierownik Centraln. Magazynu, Krosno.

Brązowy Krzyż Zasługi otrzymali:

- | | | | |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. Andrysik Anna Mgr fil. | 45. Gasidło Karol | 89. Kluk Jan | 133. Papiak Tomasz |
| 2. Antas Józef | 46. Gęsiak Franciszek | 90. Kleczek Wiktor | 134. Patla Stanisław |
| 3. Augustyn Jan | 47. Gęsiak Stanisław | 91. Kochalski Franciszek | 135. Parylak Jan |
| 4. Bajorek Jan | 48. Ginalski Stanisław | 92. Kolanko Tadeusz | 136. Pawłowski Edward |
| 5. Bałuka Stanisław | 49. Ginalski Władysław | 93. Kolarzyk Władysław | 137. Pawłowski Franciszek |
| 6. Bania Stanisław | 50. Gliński Andrzej | 94. Kosiba Alfons | 138. Piorek Józef |
| 7. Betlej Tadeusz | 51. Goleń Stanisław | 95. Kosiba Franciszek | 139. Piotrowski Franciszek |
| 8. Biłoś Franciszek | 52. Goleń Stanisław | 96. Kosiba Stefan | 140. Pluta Michał |
| 9. Błaszczak Franciszek | 53. Gołkowski Feliks | 97. Kosicki Zygmunt | 141. Pluta Stanisław |
| 10. Bogdan Jakub | 54. Gorczyca Władysław | 98. Kostrzewski Józef | 142. Porębski Rudolf |
| 11. Bomba Franciszek | 55. Gorczyca Władysław | 99. Koszyła Karol | 143. Potępa Franciszek |
| 12. Borczyk Stanisław | 56. Gorgosz Maria | 100. Kościński Edward | 144. Przybyła Jan |
| 13. Brania Kazimierz | 57. Góra Jan | 101. Kozik Józef | 145. Radoniewicz Roman |
| 14. Broński Franciszek | 58. Grabarczyk Jan | 102. Kozłowski Zygmunt | 146. Remus Antoni |
| 15. Brekierz Stanisław | 59. Grądalski Stanisław | 103. Kozubal Marcelli | 147. Reciak Józef |
| 16. Buczek Franciszek | 60. Grochowski Zygmunt | 104. Koška Gerwazy | 148. Rejdyk Feliks |
| 17. Buliński Andrzej | 61. Grudzień Józef | 105. Krężałek Stanisław | 149. Rozenbejger |
| 18. Buławiecki Paweł | 62. Gruszka Ludwik | 106. Krzysztyniak Wład. | 150. Rusik Zygryd |
| 19. Cetnarowski Michał | 63. Gryzik Władysław | 107. Kubit Adam | 151. Rybczyk Stanisław |
| 20. Cholewa Ernest | 64. Gubała Józef | 108. Kubit Jan | 152. Seruga Walenty |
| 21. Chomiski Michał | 65. Guzik Władysław | 109. Kudroń Franciszek | 153. Stefan Antoni |
| 22. Chomiszczak Józef | 66. Hajduk Piotr | 110. Kumor Stanisław | 154. Stefan Tytus |
| 23. Cieślak Józef | 67. Hanus Jan | 111. Kusiak Kazimierz | 155. Styś Stanisław |
| 24. Cupyra Gabriel | 68. Jagiełło Franciszek | 112. Kustroń Franciszek | 156. Styś Władysław |
| 25. Czekański Mieczysław | 69. Janas Jan | 113. Laba Władysław | 157. Szukaj Henryk |
| 26. Czekański Michał | 70. Janik Józef | 114. Lechowicz Stanisław | 158. Szurek Władysław |
| 27. Czerny Albin | 71. Janik Franciszek | 115. Lesing Piotr | 159. Świerż Jan |
| 28. Dadak Leon | 72. Janocha Franciszek II | 116. Libraut Antoni | 160. Szczepkowska Anna |
| 29. Danel Ludwik | 73. Janocha Józef | 117. Lorenz Stanisław | 161. Szopa Kasper |
| 30. Data Stanisław | 74. Jaracz Ferdynand | 118. Ludwin Jakub | 162. Szwast Błażej |
| 31. Dąbrowski Tomasz | 75. Jaskółka Franciszek | 119. Łacki Andrzej | 163. Szwast Franciszek |
| 32. Dobosz Jan | 76. Jazowski Franciszek | 120. Łajdorowicz Jan | 164. Szwast Jan |
| 33. Domański Edmund | 77. Jaźwiecki Ludwik | 121. Maciejszyk Franciszek | 165. Tomasiak Ignacy |
| 34. Drapała Mieczysław | 78. Jędrzejek Franciszek | 122. Maciejewski Wład. | 166. Ulanowski Władysław |
| 35. Dziura Franciszek | 79. Jodłowski Józef | 123. Matla Franciszek | 167. Wajda Władysław |
| 36. Faber Jan | 80. Jurczyk Szymon | 124. Matusik Jan | 168. Walewski Stanisław |
| 37. Faber Władysław | 81. Kaczmarczyk Karol | 125. Mąka Andrzej | 169. Walewski Władysław |
| 38. Fałat Marian | 82. Kania Andrzej | 126. Mendelowski Zachar. | 170. Wasłowicz Franciszek |
| 39. Fiega Władysław | 83. Kapalka Tomasz | 127. Mieszczak Michał | 171. Wiertak Józef |
| 40. Forsyjak Czesław | 84. Karcz Florian | 128. Morajda Józef | 172. Wilk Stanisław |
| 41. Furczyk Michał | 85. Kasprzyk Franciszek | 129. Moros Bolesław | 173. Wilk Tadeusz |
| 42. Fryda Jan | 86. Kawecki Adam | 130. Mróz Kazimierz | 174. Wojciechowski Józef |
| 43. Gancarz Adam | 87. Kędra Józef | 131. Nowak Józef | 175. Wojnar Stanisław |
| 44. Gancarz Antoni | 88. Kiełbasa Waclaw | 132. Odziomek | 176. Wyderka Jan |
| | | 177. Żychowski Jan | |

Wszystkim odznaczonym serdeczne gratulacje składa Redakcja „Nafty“.

Inż. Zdzisław Wilk

Problem paliw płynnych w Polsce obecnej

Referat wygłoszony na I Zjeździe Pracowników Polskiego Przemysłu Naftowego w dniu 20 maja 1946 r. w Krakowie

Przemysł paliw płynnych, a w szczególności przemysł naftowy ma charakter specyficzny, nie dający się porównać z innymi przemysłami, ponieważ oprócz niezmiernie szerokiej skali odmiennych od siebie dziedzin w jakich musi celować, począwszy od precyzyjnych badań zmian siły ciężkości, poprzez gruntowne i rozległe badania geologiczne, skończywszy na operowaniu wielkimi ciężarami i na ciężkim młocie kowalskim, musi się liczyć, jeżeli chodzi o naftę, jeszcze z jednym nigdzie nie spotykanym czynnikiem — z hazardem.

Żaden uczeiwy fachowiec w dziale Poszukiwań Naftowych nawet przy najstaranniej opracowanym i wykonanym planie, nie może wykluczyć hazardu.

W naszych warunkach obecnych dochodzą jeszcze dwa inne ważne czynniki.

Pierwszy — to spuścizna naftowa z przed roku 1939 i z czasów okupacji.

Z przykrością musimy stwierdzić, że — po latach świetnego rozwoju polskiego przemysłu naftowego, po latach Łukasiewiczów, Wolskich i Szczepanowskich, kiedy to nasi wiertacze, wiertnicy i pracownicy rafinerijni byli wzorem dla zagranicy i za granicą cieszyli się dużym popytem i uznaniem — nastąpił znaczny upadek. Nafta polska w chciwych szponach krajowych i zagranicznych „rycerzy” przemysłu, była w ostatnich przedwojennych latach terenem rabunkowej gospodarki, nędznej spe-

kulacji finansowej, a urządzenia techniczne zeszyły na niski poziom, niejednokrotnie kompromitujący inżyniera i technika polskiego. Mała garstka naszych inżynierów, walcząca o honor polskiego technika naftowego była zbyt słabą i nie mogła walczyć z przemożnymi potentatami finansowymi, którym wystarczali tzw. „Koziarze“, tj. nędznie płatni kierownicy wynajęci jako figurownie odpowiedzialni przed władzami, a nie mający prawa do właściwego kierownictwa i do wprowadzania ulepszeń technicznych, starając się podciągnąć przemysł naftowy do odpowiedniego poziomu technicznego.

Za czasów okupacji niemieckiej poziom techniczny podniósł się znacznie; niestety urządzenia te okupant przeważnie wywiózł, a te, któreśmy odziedziczyli, zostały z końcem 1944 r. i w pierwszej połowie 1945 r. przeważnie zużyte. Wywiezione zostały także obrabiarki z naszych warsztatów tak, że druga połowa roku 1946 zapowiadała się bardzo groźnie. W takich warunkach nie znajdował się jeszcze nigdy żaden przemysł naftowy.

Stawiane nam bezkrytycznie wzory zagraniczne, a zwłaszcza amerykańskie, gdzie wystarczy podnieść słuchawkę telefoniczną, aby w krótkim czasie otrzymać nie tylko materiały techniczne w najlepszym gatunku, ale nawet całe ekipy specjalne do cementowania, instrumentacji itp. nie mogą mieć na razie u nas zastosowania, ponieważ pracujemy niestety jeszcze w warunkach prymitywnych.

Zadania, aby nasze urządzenia techniczne były wyrazem najnowszej techniki, na razie są utopią i z powodów finansowych są niewykonalne.

Wystarczy, jeżeli zwiększymy wydobycie ropy tak, abyśmy byli samowystarczalni i jeżeli w tym okresie nasze rafinerie będą produkowały z gorszą wydajnością, a ich wytwory będą miały nieco gorsze własności od tych, które produkuje zagranica, to musimy się z tym przez pewien okres pogodzić, gdyż nie ma na to po prostu rady.

Przyjdzie czas, kiedy powrócimy do problemu jak najdalej posuniętej modernizacji naszego przemysłu — na razie, niech nasi inżynierowie i technicy przygotowują się do tego teoretycznie.

Drugi — bardzo ważny czynnik ujemny — to apatia powojenna.

Koniec roku 1944 oraz pierwsze trzy kwartały roku 1945 — to okres gorączkowej i przeważnie improwizowanej pracy organizacyjnej wśród zgielku działań wojennych oraz w pierwszym najtrudniejszym jeszcze nieskonsolidowanym okresie powojennym.

Wszystko, co przyczyniło się do zdobycia tak bardzo potrzebnych materiałów pędnych, było dobrem bez względu na koszty i środki, jakimi operowano.

W okresie tym z początku zdani byliśmy wyłącznie na produkcję własną — później na import.

Produkcja własna, zahamowana bądź to celowo w czasie okupacji kraju, bądź to z powodu działań wojennych na terenach kopalń, była stosunkowo wysoka w drugim i trzecim kwartale 1945 roku, ponieważ nasze szyby ropne „oddawały“ nagromadzoną i słabo eksploatowaną ropę w okresie wojennym i mimo, że stan urządzeń technicznych na

kopalniach był fatalny, można było te nagromadzone nadmiary łatwo wydobyć przy małym nakładzie pracy i w prymitywnych warunkach technicznych.

Kiedy jednak nadmiary te zostały szcerpane — nastąpił groźny okres tak, że na czwarty kwartał 1945 roku i początek roku 1946 zapowiadano katastrofę; preliminowano bowiem około 7000 ton ropy, znaczny spadek produkcji gazu i około 200 ton gazoliny miesięcznie.

Nic dziwnego, że czynniki miarodajne informowane w ten sposób, wobec stale rosnącego zapotrzebowania w kraju, zmuszone były do jedynie możliwego wyjścia tj. do importu. I oto nastąpił jeszcze groźniejszy okres, który podważył jeszcze groźniej psychikę naftiarza polskiego. Poczęto lekceważyć zmundne usiłowania i plany zwiększenia produkcji krajowej i w imporcie widziano prawie że jedyne źródło zaopatrzenia.

Mimo to jednak, część zdrowo myślących i odpowiednio fachowo przygotowanych naszych techników nie uległa ogólnej sugestii i w ciszy przygotowała plan, który z początku lekceważony, zdobywał sobie zwolenników i dziś — dzięki tym upartym fanatykom pracy — sytuacja wybitnie się zmieniła.

Uznano bowiem, że nie wolno liczyć tylko na import, że koniecznym jest wykorzystanie własnych możliwości opartych na czterech zasadniczych tezach:

1. racjonalna eksploatacja istniejących kopalń nafty i gazu ziemnego,
2. racjonalna przeróbka ropy i gazu,
3. poszukiwanie nowych złóż ropy i gazu,
4. produkcja paliw syntetycznych.

Rozważmy po kolei te cztery zasadnicze tezy.

Racjonalna eksploatacja

Po dokładnym zanalizowaniu okazało się, że teza, jakoby produkcję z istniejących szybów utrzymać można było tylko przez intensywne odwiercanie nowych otworów na starych terenach, jest fałszywą.

Metoda ta byłaby również bardzo kosztowną. Co więcej, utrzymanie nadal tej zasady przyczyniłoby się niewątpliwie do katastrofy, do likwidacji przemysłu naftowego. Uważano bowiem za konieczne dla podtrzymania produkcji odwiercenie w roku 32 000 metrów rozłożonych na 104 otworach, a więc około 2680 metrów miesięcznie.

W liczbie tych otworów znajdowały się i niestety jeszcze dziś się znajdują takie otwory, których oczyszczenie i dowiercenie planowane były na długi czas, a niejednokrotnie nie potrafiono nawet oznaczyć w przybliżeniu terminu ostatecznego dowiercenia produkcji. Jeżeli dodamy do tego brak materiału, niedostateczne wyposażenie warsztatów, niskie zarobki, źle funkcjonujące zaprowiantowanie, to zrozumiemy, jak groźną była sytuacja.

Sytuację tę jednak opanowaliśmy, jeżeli jeszcze nie w 100%, to w znacznej mierze i jesteśmy na dobrej drodze.

Procent tych, którzy z apatią przyglądali się wysiłkom i planom zapaleńców, znacznie zmalał i dziś zarówno wśród pracowników umysłowych jak i fizycznych wzrasta zapał do pracy — przełamano psychikę wyczekiwania — a to jest duży sukces.

Wprawdzie jeszcze i dziś słyszy się uwagi, że „nie należy spieszyć się“ z wydobyciem tej odrobiny ropy, jaką jeszcze nasze złoża posiadają, że należy to rozłożyć na okres dłuższy itp.

Dla tych wszystkich mamy odpowiedź następującą:

Stan obecny musi się zmienić wkrótce wybitnie na lepsze, w przeciwnym bowiem razie niemożliwym jest utrzymanie prawie 8000 pracowników przy produkcji 9000 ton ropy miesięcznie, a prawie 3000 pracowników przy przeróbce tej samej ilości w rafineriach.

Mimo, że ilość uwierconych metrów dla podtrzymania produkcji zmniejszyła się (w lutym — 1200 m), produkcja ropy nie tylko nie zmalała, lecz wzrasta, a osiągnięto to: przez zastosowanie racjonalnej eksploatacji, wprawdzie na razie jeszcze nie w takim rozmiarze, jak to jest potrzebne, jednak dającej już wybitnie dodatnie wyniki.

A oto ciekawe przykłady:

na szybie Nr 76	wzrosła	dzienna	produkcja	ropy	z 280	na 1750	kg tj. o 525%
" " 87	"	"	"	"	" 450	" 1820	" " 280%
" " 31	"	"	"	"	" 280	" 720	" " 155%
" " 32	"	"	"	"	" 60	" 250	" " 315%

Niezależnie od tego wprowadzenieżywiania złoża podniosło dzienną produkcję jednej sekcji z 16 ton na 17 ton. W ostatnich dniach dowiercono na kopalni Jaszczew szyb z produkcją 5000 kg ropy dziennie.

Jakkolwiek wyniki powyższe są piękne, to jednak suma produkcji nie jest tak wysoką, jakby z tych osiągnięć wynikało, a to dlatego, że pozostała ilość szybów jeszcze nie została poddana nowym zabiegom, albo nawet jest w zaniedbaniu. Trzeba zatem, aby stosowanie nowych metod eksploatacyjnych było powszechne, a wówczas z łatwością w roku 1946 przekroczyliśmy 130000 ton. W tych ciężkich zapasach z przeciwnościami nie chodzi o to, czy wydobyjemy o kilka tysięcy ton mniej lub więcej, lecz o okrzepnięcie organizacji pracy przedsiębiorstwa, a 130000 ton jest tylko odskocznią do miliona ton rocznie.

Przez torpedowanie 39 otworów, uzyskano do końca kwietnia br. zwiększenie produkcji 559,1 ton.

Wyrzewanie złożeń ropnych parą stanowi jeden z zabiegów dla odparafinowania otworów. Przeprowadza się również próby wyrzewania złoża karbidem z dodatnim wynikiem (Alma 19 — 100% zwiększenia).

Przez stosowanie odbudowy ciśnienia złożowego na 6 kopalniach, uzyskano w kwietniu 225 ton zwiększenia produkcji. Roboty przygotowawcze na dalszych 3-ach kopalniach są w toku. Do końca br. będzie 25 otworów zasilających. Według teoretycznych obliczeń przy końcu roku uzyska się około 500 ton miesięcznie.

Rozpoczęto odbudowę górniczą, która da niewątpliwie wyniki dodatnie.

W planie: wytlukanie wodą oraz wyżarzanie głębokie złożeń.

Poza tym nie zaniedbano wierceń eksploatacyjnych. Są one starannie wyznaczane, będą jednak ograniczone do zmniejszonej ilości otworów, które muszą być dowiecone w krótkim terminie. Gdyby do tych zamierzeń, które technicznie są w zupełności usprawiedliwione i stawiają nas, mimo ciężkich warunków, w rzędzie postępowych techników eksploatujących złoża ropne, dodać koniecznie potrzebny zapał, a przynajmniej zrozumienie przeważnej części pracowników, to zamierzony efekt osiągnięcia 130000 ton ropy w tym roku byłby napewno osiągnięty. Z całym naciskiem podkreślić należy, że osiągnięcie tego planu zależy nie tyle od możliwości technicznej, jak od psychiki pracowników i chociaż, jak już zaznaczyłem, jest ona przełamana, to koniecznym jest, aby uznanie tego i systematycznej codziennej i zorganizowanej pracy było powszechne.

Nie mogę pominąć milczeniem sprawy, która ma ścisłą łączność z powyższym zagadnieniem. Są jeszcze tendencje do arcydziełowego fryzowania produkcji, są dążenia, aby przypadkiem produkcja nie była za wysoka. I jeżeli pewien procent szybów wykazuje wybitną wyżkę, to równocześnie wyszukuje się skrętnie usprawiedliwienia na spadek produkcji szybów pozostałych. Tego rodzaju gorliwość musi ustać. Będziemy pilnie kontrolować każdy szyb z osobna i nie dopuścimy do psucia roboty tych, którzy gorliwie spełniają swe obowiązki.

Ocena według nagich cyfr bez rzeczowej i bezstronnej analizy nie może mieć miejsca. Jeżeli chodzi np. o gazolinę wykazaną na 260 ton w ostatnich miesiącach 1943 roku, to zaznaczyć należy, że w sumie tej było ponad 100 ton benzyny destylowanej na kopalni w Grabownicy i że z tym produkcja samej gazoliny wynosiła około 130 ton. I jeżeli dziś wynosi 280 ton, to chyba jasnym jest, że efekt naszej pracy jest duży.

Na sumę wydobywania ropy, jak zaznaczono wyżej, składają się poszczególne odwierty, wykazujące wielokrotny wzrost produkcji, a ilość tych szybów stale wzrasta. Nie należy zapominać, że wszystkie nasze usprawnienia jeszcze nie zaczęły działać, gdyż wymaga to pewnego czasu i tendencyjnie niekorzystna interpretacja naszych osiągnięć może się odbić ujemnie na psychice tych, którzy pracują z zapałem i osiągnęli poważne wyniki.

Podkreślić wreszcie muszę sprawę raportowania stanów ropy i gazoliny. Stwierdzono ponad wszelką wątpliwość, że raportowano fałszywie, że w niektórych wypadkach raportowano duże ilości wody, jako ropę, że zatem wykazywano produkcję większą od rzeczywistej. Dziś raportowanie jest dokładniejsze, a zatem relatywnie biorąc, również i z tego tytułu produkcja obecna jest większą.

Sytuacja gazowa przed zimą 1945 roku była groźna i została uratowana przez spóźnioną, ale jednak wykonaną w ciężkich warunkach zimowych

budowę gazociągu na odcinku Strachocina—Iwonicz.

Wzmocnienie dalszego odcinka Iwonicz—Roztoki oraz połączenie zagłębia węglowego z gazociągiem naszym w Krakowie umożliwi zasilenie naszej sieci gazem koksowym. Niemniej jednak program dowiercania nowych produkcji gazu jest bardzo aktualny. Musimy szybko odbudować spalony szyb gazowy Strachocina 3, dowiercić szyby Jurowce i Hankówka 2.

Poza tym przyspieszyć odwiercenie otworu Wałki nr 1 i Dembowiec obok Skoczowa. W sumie należy osiągnąć w grudniu br. z własnej produkcji 20 milionów metrów sześć. miesięcznie. Jeśli do tego dodamy 9 milionów m sześć. importowanych z ZSRR oraz przynajmniej 6 milionów m sześć. miesięcznie gazu koksowego, to wówczas sytuacja gazowa na sezon 1946/47 będzie rozwiązana.

W dalszym planie rozszerzenia wierceń na polach wyżej wymienionych i w okolicy Pilzna oraz Mielca umożliwi nam w konsekwencji doprowadzenie gazociągów do Łodzi i Warszawy.

Racjonalna przeróbka

Na odcinku płynnych gazów możemy wykazać sukces; produkujemy 40 ton gazu płynnego miesięcznie, a ilość ta pod koniec br. wzrośnie do 230 ton miesięcznie.

W roku tym ukończyć musimy budowę gazoliniarni w Roztokach i Turzempolu oraz w 70% przeprowadzić stabilizację ropy na kopalniach, ujmując gazy ropne, co w sumie zwiększy produkcję gazołiny do około 600 ton miesięcznie.

Przeróbka ropy uległa i ulegnie dalszej wybitnej poprawie przez uruchomienie instalacji do produkcji wysokowartościowych olejów w rafinerii Jedlicze (od 1. II.), Czechowicach (od 1. X.), Trzebini (od 1. III. 47) jak również olejów cylindrowych (Jedlicze i Glinik). Zdolność przerobcza rafinerii wzrosła od 1 maja br. o 4000 ton (mies. ropy parafinowej) przez ukończenie odbudowy rafinerii w Jaśle. Ponadto odbudowa rafinerii w Trzebini i montaż tamże instalacji Carburol z Oświęcimia zwiększy dalsze możliwości przetwórcze. Łączna zdolność przeróbki z końcem roku 1946 wyniesie około 26000 ton mies. Do połowy 1947 roku rafineria w Trzebini będzie przygotowana na przeróbkę również ropy parafinowej.

Poszukiwania naftowe

Jako poważny sukces uważamy utworzenie nowego zupełnie działu „Poszukiwań Naftowych”, którego celem jest zdobycie nowych terenów roponośnych. Prawdziwy rozwój naszego przemysłu naftowego nastąpi wówczas, gdy na obecnych terenach starych pozostanie około połowa obecnej załogi pracowników fizycznych, a $\frac{1}{3}$ umysłowych; reszta musi się przeczucić na nowo odkryte tereny eksploatacji ropy i gazu. Prace te mogą być nieco przyspieszone dzięki temu, że udało nam się zdobyć poważne wypracowania geofizyczne na terenach leżących na lewym brzegu Wisły. Nasze nowe wiercenia poszukiwawcze za ropą i gazem obejmują

w tym roku 16 otworów i preliminujemy do końca roku odwiercić ok. 8000 metrów.

Wprowadziliśmy nowe normy płacy w każdej dziedzinie, a specjalnie płace za odwiercone metry, które umożliwią wysokie zarobki tym, którzy wykażą odpowiednią pilność i fachowość; przedsiębiorstwo zyska na tym możliwość szybkiego odkrycia nowych złóż.

Jeżeli chodzi o konieczność przeniesienia pracowników Zjednoczenia Naftowego i Gazowego do innych działów, jasnym jest, że jest ona usprawiedliwiona. Nie ma obawy, aby zmniejszony stan personelu na kopalni nie podolał pracy. Należy tylko zmniejszyć ilość godzin przestoju.

Twierdzą, że tylko część pracowników umysłowych i fizycznych może wykazać, że pracuje przez całe 8 godzin. O ile przestój jest konieczny, np. przez niedostarczenie na czas narzędzi do wiercenia, to należy zanotować i zażądać usprawiedliwienia od tego, który winien niedostarczenia narzędzi, a załogę należy użyć przez ten czas do innej pracy, gdyż nie możemy płacić za próżnowanie.

Wyczuwa się opór przeciw projektowanym przeniesieniom. Opór niezrozumiały zupełnie skoro się zważy, że nasi wiertacze pracowali za granicą w Rumunii, Indiach itd. Czemuż jest wobec tego, przeniesienie z Krosna np. do — Mielca, a choćby nawet do Kłodawy, zwłaszcza, że warunki płacy są dla przeniesionych bardzo dobre.

Paliwa syntetyczne

Poważny sukces odnieśliśmy na odcinku paliw syntetycznych. Okres depresji i apatii zniknął bezpowrotnie i dziś mamy już w Oświęcimiu 600 wagonów materiału przywiezionego z fabryki w Schwarzhede. Dalszych 2400 wagonów już zdemontowano i nadejdzie w ciągu 2—3 miesięcy. Wyładowanie 1-go pociągu (50 wagonów) w Oświęcimiu, mimo braku odpowiednich urządzeń trwa 6—8 godzin.

W tej chwili wyjeżdża z Berlina pierwszy pociąg z kotłownią wysokoprężną i agregatem o mocy 10000 KV dla Oświęcimia.

W Schwarzhede studiuje ruch fabryczny i laboratoryjny 60 naszych inżynierów i techników. Wypracowano plan pierwszego etapu rozbudowy dla produkcji 20000 ton sztucznej ropy i prace konstrukcyjne oraz terenowe w Oświęcimiu już rozpoczęto. Spodziewamy się, że z końcem roku 1947 ukończymy ten pierwszy etap rozbudowy Oświęcimia i w następstwie rozbudujemy tam instalację dla produkcji 150000 ton paliwa rocznie. Koniecznym jest przetrucenie pewnej ilości pracowników fizycznych i umysłowych z przemysłu naftowego do Oświęcimia, jest bowiem wykluczone i niedopuszczalne, aby jak poprzednio powiedziano, 8000 pracowników zatrudnionych było w naftcie przy produkcji 9000 ton ropy miesięcznie. Oświęcim, to nie problem lokalny, to nawet nie zagadnienie zwiększenia produkcji paliw, to punkt honoru polskiego inżyniera i polskiego technika, Skoro daną nam jest możliwość pracy nad zagadnieniem na skalę światową, to musimy się godnie z tego zagadnienia wywiązać.

W roku bieżącym musimy rozbudować nasze warsztaty w Gliniku Mariampolskim i w Białej do tego stopnia, aby uniezależnić się od fabryk obcych, zwłaszcza jeżeli chodzi o wybitnie wyodrębniony dział naftowy, przy czym w Białej warsztaty chcemy przystosować do obsługi urządzeń Rotary. Dzięki przyznanym kredytom, rozbudowa i odbudowa tych dwóch zakładów osiągnie niewątpliwie znaczne postępy. Rozumne opracowanie planowania, sprawiedliwie wyznaczone akordy, muszą znacznie podnieść wydajność pracy.

W dziale zaopatrzenia materiałowego musimy wprowadzić zasadniczo zmianę przez stworzenie Centralnego Zaopatrzenia Technicznego wspólnego dla wszystkich Zjednoczeń. Instytucja ta wolna od biurokratyzmu, musi działać sprawnie i być prawdziwą podporą i pomocą dla terenu.

Sprawa transportu polepszyła się wybitnie, a przez przydziały i ostatnie zakupy będzie rozwiązana zadowalająco; zreorganizować musimy warsztaty samochodowe w Krakowie i Gorlicach, oraz oddzielić je od garaży. Ścisła kontrola jazd, zużycia materiałów pędnych i ogumienia musi być zastosowana nie tylko jak dotychczas — na papierze. Częstsze używanie linii wozów pocztowych musi zmniejszyć zapotrzebowanie na samochody osobowe.

Nie zaniedbujemy także dziedziny badań, i o ile tylko na to pozwalają nasze skromne środki, zatrudnimy w laboratoriach naszych specjalistów chemików i chemo-fizyków.

Centrala Produktów Naftowych (CPN)

W r. 1945 import pokrył nasze zapotrzebowanie. W roku bieżącym za pierwszy kwartał otrzymane ilości wystarczyły na opędzenie najpilniejszych potrzeb, zaś zawarte umowy na okres od 1 kwietnia powinny zarówno pokryć bieżące zapotrzebowanie na produkty finalne, jakoteż i na ropę do przeróbki w naszych rafineriach.

Oprócz zużycia bieżącego, koniecznym jest stworzenie pewnych rezerw, co łączy się ściśle z rozbudową składów i zwiększeniem ich pojemności. Jest to problem niezmiernie ważny i niestety będzie on w roku bieżącym tylko częściowo rozwiązany.

Pojemność składów czynnych jest ciągle za mała, które rozbudowujemy w tempie przyspieszonym.

Piekącą jest sprawa cystern. Otrzymać mamy jeszcze z ZSRR 1000 cystern. Z dostaw krajowych staramy się uzyskać w roku bieżącym 500 cystern tak, że na koniec roku rozporządzać będziemy 3200, podczas gdy nasze zapotrzebowanie wynosi co najmniej 4000 cystern. Ilość tę musimy w następnych latach zwiększyć przez rewindykację z Czechosłowacji oraz zakup w kraju.

Poza cysternami normalnymi posiadamy 20 cystern na gaz płynny. Ilość tę w przeciągu 3 lat zwiększyć musimy do co najmniej 60-ciu. CPN zainstaluje rozdzielnie na gaz płynny. Posiadamy 13000 butli na gaz płynny. Brak natomiast wentyli redukcyjnych dla napędu samochodów oraz do gospodarstwa domowego i laboratoriów, pracowni dentystrycznych itp. Brak ten uzupełnimy częściowo przez zakup za granicą, częściowo przez zakup w kraju.

Sprawy finansowe

Walczyliśmy niejednokrotnie z poważnymi trudnościami, a ostatnia umowa zbiorowa postawiła nas w sytuacji bardzo trudnej. Dzięki zrozumieniu czynników rządowych uzyskaliśmy wyższą cen produktów naftowych oraz kredyty inwestycyjne, tak że obecnie troską naszą będzie tylko, aby w sposób celowy przyznane nam kwoty wydać.

Plan inwestycyjny na rok 1946 przedstawia się następująco (zaokrąglony w milionach zł):

CPN i GZ	332,8
PN	156,3
PZPS	334,8
CPN	338,8
IN	1,5
<u>Razem 1214,2 mil. zł</u>	

przy czym dla CPN (na zakup nowych cystern) starać się będziemy o dodatkowy kredyt 37,5 mil. zł.

Inwestycje obejmują między innymi dla:

ZPN i GZ:

1. realizację wielkiego planu gazolinowego,
2. budowy gazociągów i 15 stacji kompresorowych,
3. odbudowę górniczą w Lipinkach i Starej Wsi,
4. wprowadzenie ulepszeń w dziale eksploatacji,
5. uzupełnienie urządzeń w dziale rafineryjnym,
6. odbudowa sieci wysokiego napięcia Męcinka—Biecz,

PN:

1. zakup aparatury geofizycznej,
2. badanie geologiczne i geofizyczne,
3. założenie wierceń na nowych terenach Polski,

PZPS:

1. budowa gazociągu Katowice—Kraków,
2. odbudowa budynków fabrycznych,
3. instalacja urządzeń produkcyjnych dla syntyny,
4. odbudowa siłowni i linii wysokiego napięcia,

CPN:

1. budowa nowych składów o łącznej pojemności 12000 m³,
2. budowa bazy przeładunkowej Przemysł—Zasanie,
3. odbudowa 200 stacji benzynowych,
4. kupno nowych cystern,

IN — budowa laboratorium chemicznego.

Organizacja

Dotychczasowa organizacja nie była zupełną i nie pozwalała na sprawne funkcjonowanie ani poszczególnych Zjednoczeń, ani CZPPP, wobec czego konieczną jest szybka reorganizacja według przedstawionego poniżej schematu.

Centralny Zarząd Przemysłu Paliw Płynnych

z siedzibą w Krakowie, będzie uzupełniony tak, aby wszystkie działy były bez luki reprezentowane. Ekspozytura CZPPP w Warszawie otrzyma dodatkowo referenta Centralnego Zaopatrzenia Technicznego.

Jako samodzielne Zjednoczenia będą kreowane i będą posiadały osobowość prawną:

Zjednoczenie Przemysłu Eksploatacji Ropy i Gazu Ziarnego
z siedzibą w Libuszy; tamże Centralna księgowość tegoż Zjednoczenia; księgowość Sektorów będzie zniesiona.

Zjednoczenie Przemysłu Rafineryjnego
z siedzibą w Krakowie względnie w Trzebini.

Poszukiwania Naftowe
z siedzibą w Krakowie, z magazynami w Wieliczce lub w Białej—Bielsko.

Zakłady Syntetyczne
z siedzibą w Dworach k. Oświęcimia.

Centrala Zaopatrzenia Technicznego
z siedzibą w Krakowie i ekspozyturą w Warszawie, Łodzi i Katowicach.

Centrala Apropowizacyjna
z siedzibą w Krakowie.

Centrala Produktów Naftowych
z siedzibą w Krakowie i ekspozyturą w Warszawie z uwzględnieniem komórki dla handlu zagranicznego.

Instytut Naftowy
z siedzibą w Krośnie i ekspozyturą w Krakowie.

Centralne Laboratorium Badawcze
przyłączone jest do Rafinerii w Trzebini.

Zasadą tego projektu jest, aby Kierownictwo Zjednoczeń znajdowało się w terenie, a Centralny Zarząd mógł w pełni wykonać swoje zadanie bez wypożyczania sił poszczególnych Zjednoczeń.

Koniecznym jest, aby Dyrektorzy mieli pełne prawa i nie byli w niczym krępowani w wydawaniu decyzji, co jednak nie wyklucza ścisłego współdziałania z Radami Zakładowymi, z Wydziałem Personalnym, oraz zasięgania opinii Narad Technicznych.

Te ostatnie winny brać żywy udział we wszystkich zagadnieniach technicznych, a nawet administracyjnych i być wydatną pomocą Dyrektorów.

Z uwagi na szerokie plany w Dziale Poszukiwań Naftowych oraz rozwoju Oświęcimia, koniecznym jest przesunięcie wybitnych fachowców, a więc przede wszystkim inżynierów do tychże zakładów, obsadzenie odpowiednich stanowisk w Zjednoczeniu Naftowym, Gazowym i Rafineryjnym nastąpiłoby wydzwigniętymi.

Sprawy mieszkaniowe

W roku bieżącym odnowiono znaczną ilość mieszkań, oraz rozpoczęto przenoszenie baraków z Oświęcimia do poszczególnych Zjednoczeń. Niestety

akcja ta postępuje względnie wolno i musi być przyspieszoną szczególnie w Oświęcimiu i Gliniku Mariampolskim.

Instytut Naftowy w Krośnie

rozszerzyć musi działalność w kierunku szkolnictwa zawodowego, ponieważ odczuwa się wybitny brak dopływu świeżych fachowych sił.

Niezależnie od tego przeznaczylimy odpowiednie kwoty na stypendia dla studiujących w wyższych uczelniach.

Reasumpcja

W roku 1946 musimy ustalić nową organizację oraz osiągnąć następujące produkcje:

ropy	130000 ton
gazoliny	4400 ton
gazu	180000000 m ³
odwiercić przynajmniej	36000 metrów
przerobić w rafineriach	130000 ton ropy
rozprowadzić potrzebne dla konsumentów do końca br.	— 374000 ton paliw płynnych.

W ciągu trzech lat wysiłki nasze muszą dać taki efekt, aby w roku 1948-ym

roczne własne wydobycie ropy wyniosło przynajmniej	400000 ton
roczna własna produkcja gazoliny i gazu ziemnego	10000 „
roczna własna produkcja paliw syntetycznych	50000 „
roczna własna dystrybucja gazu sprężonego, jako ekwiwalent benzyny	40000 „
zatem łączna produkcja krajowa	500000 ton

Ponadto nasza roczna produkcja gazu ziemnego musi wzrosnąć do 300 mil. m³.

W roku 1948-ym odwiercić w celach poszukiwawczych musimy przynajmniej 60000 metrów.

Prace w Dziale Poszukiwań Naftowych oraz dalsza rozbudowa instalacji paliw syntetycznych muszą być tak rozszerzone, aby w roku 1949-ym roczna ilość materiałów pędnych wyprodukowanych w kraju wyniosła

milion ton

Od wysiłków tych dwu Działów zależeć będzie, który z nich pochwali się większym dorobkiem.

Będziemy zatem świadkami szlachetnej rywalizacji, względnie wyścigu — a pierwszą nagrodę otrzyma to Zjednoczenie, które dostarczy więcej, prędzej, w lepszej jakości i po niższej cenie.

Musimy nie tylko wyrugować import, za który obecnie płacimy duże kwoty, lecz oddamy poważne ilości paliw płynnych na eksport.

Dr Inż. Stefan Pawlikowski

Produkcja paliw syntetycznych

Referat wygłoszony na I Zjeździe Pracowników Polskiego Przemysłu Naftowego w dniu 20 maja 1946 r.

Jednym z czołowych zagadnień obecnej doby jest zdobycie dostatecznej ilości paliw płynnych dla utrzymania potrzebnej trakcji motorowej, warunkującej normalny bieg życia gospodarczego. Specjalnie wyraźnie zarysowuje się to zagadnienie w naszym kraju, gdzie z jednej strony wskutek odpadnięcia wschodnich terenów naftowych produkcja ropy spadła do $\frac{1}{5}$ produkcji przedwojennej, z drugiej strony spowodowane wojną braki w taborze kolejowym zmuszają nas do przerzucenia gros transportów na trakcję samochodową.

Przy dokładnym analizowaniu tych zagadnień doszliśmy do wniosku, że, chcąc rozwiązać u nas ten podstawowy problem gospodarczy, musimy przystąpić do budowy fabryki paliw syntetycznych, fabryki opartej na węglu, którym dysponujemy praktycznie w każdej ilości.

Mając na uwadze trudne warunki finansowe, spowodowane wojną i niemożność podołania tym olbrzymim — jak na nasze możliwości — wydatkom, postanowiliśmy problem budowy fabryki paliwa syntetycznego podzielić na kilka etapów tak, by ten ogromny wysiłek finansowy był rozłożony na szereg lat.

Produkcja paliw syntetycznych jest z technicznego punktu widzenia problemem nader trudnym i dla nas zupełnie nowym, przed wojną bowiem nie posiadaliśmy fabryk syntetycznej benzyny. Metody produkcyjne, wypracowane przede wszystkim w Niemczech, były utrzymywane w ścisłej tajemnicy i dość skąpe wiadomości, jakie docierały poza fabryki, nie mogły być wystarczającą podstawą dla stworzenia u nas nowego przemysłu. Pewne prace doświadczalne, prowadzone w naszych instytutach naukowych, nie osiągnęły jeszcze stadium, nadającego się do realizacji przemysłowej.

Na ziemiach odzyskanych znajdowało się kilka wielkich fabryk benzyny syntetycznej, wybudowanych przed wojną oraz w czasie wojny przez Niemców. Zdolność produkcyjna tych fabryk (Blachownia, Kędzierzyn, Deszowice i Poelitz) wynosiła ponad 1 000 000 ton benzyny rocznie, obecnie jednak po przekazaniu nam tych terenów produkcji wznówić nie można dla braku odpowiednich urządzeń.

W czerwcu roku ubiegłego, pomiędzy Rządem Polskim a Rządem Radzieckim zostało podpisane porozumienie, na mocy którego otrzymaliśmy zgodę na wydzielenie z niemieckiej fabryki benzyny syntetycznej w Schwarzhiede koło Drezna części aparatury dla produkcji paliw syntetycznych. Wydzielona aparatura stanowi tylko część całości fabryki i wymaga poza generalnym remontem, szeregu poważniejszych uzupełnień.

Część fabryki przeznaczona dla Polski obejmuje instalację niekompletną o zdolności produkcyjnej

40 000 ton syntyny rocznie. Fabryka została zbudowana według metody Fischer-Tropsch, pracuje pod ciśnieniem atmosferycznym i wytwarza produkt noszący nazwę syntyny, który jest mieszaniną węglowodorów, do pewnego stopnia analogiczną do ropy naturalnej.

W pierwszym etapie rozbudowy fabryki projektujemy uruchomienie instalacji o zdolności produkcyjnej 20 000 ton syntyny rocznie. Ta decyzja została powzięta zarówno na skutek pewnych ograniczeń natury finansowej, jak i ze względu na dążność do możliwie szybkiego uruchomienia produkcji: mianowicie przede wszystkim będą wykorzystane te urządzenia, które można w krótkim czasie wyremontować. Po zrealizowaniu tych prac w pierwszym okresie, przystąpimy do dalszej rozbudowy fabryki przez włączenie drugiej części urządzeń, a które wymagają dłuższego czasokresu na remont.

Dalszy program rozbudowy fabryki obejmuje:

1. podniesienie produkcji do 40 000 ton syntyny rocznie, z wykorzystaniem aparatury Schwarzhiede,
2. dalsze sukcesywne rozszerzanie fabryki, aż do osiągnięcia poziomu produkcyjnego 130 000 ton syntyny rocznie,
3. budowę fabryki metanolu o zdolności produkcyjnej 30 000 ton rocznie; będzie to częściowa odbudowa instalacji, która istniała w pierwotnej fabryce w Dworach koło Oświęcimia.

Pod budowę tej fabryki wybraliśmy teren pozostały po całkowicie zdewastowanej olbrzymiej fabryce chemicznej, zbudowanej przez niemiecką firmę I. G. w Dworach koło Oświęcimia. W wyborze tego miejsca pod budowę zdecydowały wybitnie korzystne warunki techniczne w związku z rozplanowaniem budynków i urządzeń na tym terenie, które, chociaż zdewastowane i zniszczone, przedstawiają potencjonalnie poważną wartość. Poza tym bardzo dogodne położenie geograficzne i komunikacyjne oraz bliskość kopalń węgla (małowartościowe węgle kopalni w Libiążu, Brzeszczach oraz półkoksujący węgiel kopalni „Książę” w Kosztowych), jak również możliwość korzystania z gazu koksowniczego z koksowni Górnego Śląska, zaważyły na naszej decyzji.

Po dokładnym rozważeniu zagadnienia surowca zdecydowaliśmy się oprzeć produkcję I etapu budowy fabryki w Oświęcimiu na gazie koksowniczym, doprowadzonym rurociągiem z Górnego Śląska oraz na gazie wodnym, który będzie produkowany na miejscu.

Niemiecki przemysł paliw syntetycznych, na którym z konieczności musimy się wzorować, pracował 2-ma sposobami: sposób pierwszy opracowany przez Bergiusa oraz firmę I. G. polegał na

uwodornianiu węgla brunatnego, smoły pogazowej, olejów oraz węgla kamiennego w aparaturach wysokociśnieniowych, pracujących pod ciśnieniem od 200 do 700 atmosfer. Metoda ta nadaje się wyłącznie dla olbrzymich jednostek produkcyjnych, wymaga bardzo kosztownej, wielkiej i ciężkiej aparatury wysokociśnieniowej; realizacja zaś tej metody, zresztą bardzo trudnej, jest uwarunkowana posiadaniem wielkiego doświadczenia w tej dziedzinie. Z tych względów metoda Bergiusa I. G. jest w obecnych warunkach dla nas nieodpowiednia.

Druga metoda, stosowana w Niemczech na szeroką skalę, jest metoda Fischer-Tropsch, która w odróżnieniu od pierwszej nie wymaga stosowania wysokich ciśnień. Surowcem wyjściowym dla metody Fischer-Tropsch jest gaz, składający się z tlenku węgla i wodoru w stosunku 1:2. Gaz ten może zawierać do 20% gazów obojętnych, jak bezwodnik kwasu węglowego, metan i azot. Gaz do syntezy można otrzymywać z rozmaitych surowców, nadaje się do tego węgiel brunatny, węgiel kamienny, koks, gaz koksowniczy, gaz ziemny itp. Jest to poważna zaleta metody Fischer-Tropsch, nadająca jej bardziej uniwersalny charakter.

Bieg produkcji według metody Fischer-Tropsch jest następujący: gaz do syntezy zostaje przede wszystkim najdokładniej uwolniony od zanieczyszczeń, które by mogły później zatruwać kontakt w jednym z następnych etapów produkcji. Oczyszczenie polega na usuwaniu pyłu w komorach elektrostatycznych, pracujących pod napięciem 50000 V. Komory te pozwalają usunąć pył tak dokładnie, że opuszczający je gaz zawiera w 1 m³ mniej niż 1/100 grama pyłu. Dalszy etap oczyszczania jest to usuwanie związków siarki. Usuwanie siarki zawartej w gazie w postaci siarkowodoru odbywa się w znany sposób albo w oczyszczalnikach zawierających wodorotlenek żelaza, albo przez adsorbcję i utlenienie siarkowodoru do siarki na węglu aktywnym jako katalizatorze.

Oprócz siarkowodoru gaz zawiera zazwyczaj pewną ilość siarki związanej w związkach organicznych. Dla usunięcia tych związków stosuje się metodę opracowaną specjalnie w tym celu przez Fischera, która pozwala zmniejszyć zawartość siarki w gazie do syntezy poniżej 0,2 g siarki/100 m³ gazu.

Właściwy proces powstawania syntyny odbywa się w piecach kontaktowych Fischera, wypełnionych katalizatorem, zawierającym kobalt i tlenek toru. Reakcja przebiega z wydzielaniem wielkich ilości ciepła, które wykorzystuje się dla produkcji pary. Sam proces syntezy jest nadzwyczaj delikatny, wymaga bardzo dokładnego utrzymywania odpowiedniej temperatury. Odchylenie o 1 stopień od temperatury właściwej zmienia skład wytworzonych produktów w granicach kilkunastu procent.

Gazy wychodzące z pieca kontaktowego unoszą

ze sobą produkty reakcji. Ochładzamy je w wieżach kondensacyjnych, otrzymując pierwszą frakcję produkcji, noszącą nazwę kondensatu. Produkty bardziej lotne zostają zatrzymane w instalacji adsorbcyjnej na węglu aktywnym.

Dalsza przeróbka uzyskanych produktów odbywa się w sposób analogiczny do normalnej przeróbki ropy, więc obejmuje destylację, rafinację, stabilizację, cracking, upłynnienie gazów itd.

W Schwarzhiede oprócz wyżej wymienionych instalacji do przeróbki syntyny znajduje się również instalacja do polimeryzacji gazów na benzynę polimeryzacyjną.

Zbudowana w Oświęcimiu instalacja będzie wytwarzała 20000 ton syntyny na rok, na co będzie się składać ok. 8400 ton kondensatu, zawierającego głównie olej gazowy i gaz parafinowy, 7800 ton benzyny z węgla aktywnego, 3800 ton gazu (płynnego gazu). Oprócz tego drogą ekstrakcji kontaktu będzie można uzyskać ok. 400 ton twardej parafiny rocznie (o punkcie topliwości powyżej 80%).

Wytwarzanie kontaktu dla syntezy Fischer-Tropsch stanowi osobne zagadnienie. Kontakt pracuje w piecu ok. 400 godzin, po czym musi być regenerowany drogą wmywania olejem gazowym (przez co usuwa się parafinę zatykającą kontakt) oraz przez redukcję wodorem. Po kilku regeneracjach aktywność katalizatora zmniejsza się tak znacznie, że trzeba go zastąpić nowym. Kontakt zużyty, zawierający tak cenne składniki, jak kobalt i tor, musi być przerobiony w fabryce kontaktu na nowy kontakt, co odbywa się drogą rozpuszczenia kontaktu w kwasie azotowym, wydzielenia zanieczyszczeń i dalszej przeróbki odzyskanych soli kobaltu i toru.

Regeneracja kontaktu wymaga ogromnej aparatury, jest to cała osobna fabryka. Ze Schwarzhiede urządzeń tych nie dostajemy, natomiast zebraliśmy wszystkie potrzebne do budowy plany i rysunki.

Od kilku tygodni przybywają do Oświęcimia transporty, przywożące urządzenia dla naszej nowo powstającej fabryki benzyny syntetycznej. Urządzenia te są w znacznym stopniu zużyte przez 10-letni ruch w warunkach wojennych, bez należytego remontu, oraz pouszkodzane demontażem i transportem. Po generalnym remoncie przysłanych urządzeń i dokonaniu brakujących aparatów przystąpimy do właściwej budowy fabryki.

Należy stwierdzić, że ekipa naszych inżynierów i techników od szeregu miesięcy pracuje w Schwarzhiede, zbierając doświadczenia ruchowe, sporządzając plany i rysunki aparatów i urządzeń. Ten materiał, stanowiący poważną dokumentację techniczną, jest naszym najcenniejszym dorobkiem przywiezionym ze Schwarzhiede i będzie stanowił podstawę dla stworzenia rodzimego przemysłu paliw syntetycznych.

Dr Władysław Pożaryski

O metodzie mikropaleontologicznej w geologii naftowej

Dziś — gdy musimy zrobić największy wysiłek w celu szybkiego zdobycia nowych źródeł ropy i gazu ziemnego, świat naukowy musi dołożyć wszelkich starań, przy użyciu wszystkich nowoczesnych metod, celem osiągnięcia największych rezultatów pracy przez geologię naftową. Najmłodszą metodą, bo na terenie Europy stosowaną na szerszą skalę zaledwie od lat kilkunastu, jest mikropaleontologia. Jest to metoda pomocnicza stosowana w geologii, a ściślej rzecz biorąc w jednej z nauk składowych geologii — w stratygrafii. Stratygrafia jest z kolei podstawą dla tak ważnej nauki w geologii naftowej, jaką jest tektonika. Stratygrafia, zajmując się opisem i chronologią warstw, posługuje się kilkoma metodami. Do najważniejszych należą: petrografia skał i metoda paleontologiczna; ta ostatnia oparta na ewolucji świata zwierząt i roślin. Otóż mikropaleontologia jest po prostu częścią paleontologii, gdyż zajmuje się szczątkami kopalnymi najmniejszych organizmów, przeciętnie o wymiarach 1—0,1 mm. Wśród tak drobnych skamieniałości najliczniejsze są zwykle w osadach morskich otwornice, rzadziej pojawiają się szkielety radiolari, skorupki małżoraczków, lub roślin—okrzemek. Ilość ich w kopalnych osadach morskich jest bardzo wielka. Setki osobników w jednym centymetrze sześciennym skały spotykamy bardzo często. Mikropaleontolog ma więc mnóstwo materiału do swych badań już w niewielkim ułamku skały. Stanowi to kontrast z makroorganizmami kopalnymi, których jest stosunkowo bardzo niewiele i trzeba żmudnej pracy geologa w terenie, by zebrać dostateczny materiał do wyciągnięcia wniosków stratygraficznych klasyczną metodą paleontologiczną. W próbkach z wierceń nadzwyczaj rzadko znajdujemy duże skamieniałości, natomiast mikroorganizmów jest zwykle bardzo dużo. W tym wypadku metoda mikropaleontologiczna musi całkowicie zastąpić metodę paleontologiczną. Na tym właśnie polega główny związek mikropaleontologii z geologią naftową, gdyż ta ostatnia posługuje się wierceniami tak powszechnie, jak żadna inna z geologii stosowanych. Nawiasem muszę dodać, że tak jak dla większości metod geofizycznych, tak i tu, żaden bezpośredni związek tej metody i mikroorganizmów z ropą i gazem ziemnym nie istnieje i wyłącznie technicznej metodzie odbudowy złóż naftowych za pomocą wierceń zawdzięczamy związek mikropaleontologii z geologią naftową.

Postaram się teraz bliżej scharakteryzować omówioną metodę. W biostratygrafii, czyli w stratygrafii, opartej na ewolucji zwierząt i roślin, stawiamy pewne wymagania materiałom kopalnym, na których mamy się oprzeć. Mianowicie organizmy powinny podlegać z biegiem czasu szybkiej ewolucji kształtu. Zbyt powolnie zmieniające się organizmy będą scharakteryzowały zbyt długie od-

czki czasu geologicznego. Wśród otwornic, jak się zdaje, ten warunek spełniają bardzo nieliczne tylko formy. Nie odnosi się to co prawda do niektórych grup wielkich otwornic, na przykład numulitów; ale one właściwie głównie dzięki swej wielkości już nie należą do omawianej metody. Wobec tego, żeby scharakteryzować krótsze odcinki czasu przy pomocy mikrofauny i mikroflory, używamy wszelkich możliwych różnic, jakie zaobserwujemy w składzie ich zespołów w próbkach z warstw jednego profilu pionowego. Chodzi tylko o to, żeby stwierdzić, że te różnice są stałe na pewnych obszarach. Praktycznie zwykle wygląda to tak, że jakaś warstewka, w której na przykład bardzo licznie występują rzadkie gdzieindziej okrzemki, radiolarie, czy jakaś grupa otwornic, służy nam jako warstewka przewodnia przy korelacji profili. Takie cechy przewodnie nie mają zwykle szerokiego rozprzestrzenienia, ale oddają duże usługi przy porównywaniu profili niezbyt odległych, choćby w wierceniach jednej kopalni. Innego rodzaju trudności są spowodowane odpornością szczątków kopalnych mikroorganizmów na erozję. Z jednej strony dzięki temu otrzymujemy w preparatach okazy świetnie zachowane, ze wszystkimi szczegółami budowy szkieletu, co jest rzadkością wśród dużych skamieniałości, z drugiej jednak strony są one transportowane, jak ziarna piasku, przez czynniki erozyjne przy rozmywaniu jednych warstw i osadzane powtórnie. W tych nowych warstwach, na wtórnym złożu, są one nieraz równie dobrze zachowane jak na pierwotnym. Może to łatwo doprowadzić do mylnego oznaczenia wielu osadów, w których są otwornice na wtórnym złożu. Powyższe trudności wymagają subtelności i wyostrzenia metody, inicjatywy ze strony badacza przy pokonywaniu trudności, oraz ściślejszej kontroli wnioskowania. Nie obniżają jednak zbyt jej wartości, wobec najważniejszej jej zalety, mianowicie obfitości i dostępności materiału, na którym się ona opiera. Na przykład w skałach karpacczych, w których nie ma prawie wcale dużych skamieniałości, znajduje się przeciętnie kilkaset szczątków mikroorganizmów w kilogramowej próbce łupków, a tylko co dziesiąta próbka nie zawiera ich wcale.

Karpaty i Przedgórze — klasyczne nasze tereny geologii naftowej, pierwsze doczekały się badań mikropaleontologicznych. Niezwykle cenne prace prof. Grzybowskiego o otwornicach fliszowych z przed lat kilkadziesiątu, niestety nie były w następnych latach kontynuowane. Dopiero na skutek świetnych wyników i powszechnego stosowania mikropaleontologii w Ameryce, przed wojną podjął badania „Pionier”, a następnie w czasie wojny władze okupacyjne stosowały coraz szerzej tę metodę, rozbudowując laboratoria i szkoląc pracowników. Te ostatnie badania dały dobre wyniki przy

ustalaniu stratygrafii karpackiej i pomocne były w pracach geologom kopalnianym, jak stwierdza inż. Obtułowicz („Nafta”, nr 1, 1945, str. 7).

Osady fliszowe Karpat powstały w bardzo specyficznych warunkach i mają bardzo specjalną mikrofaunę. Powoduje to konieczność specjalnego nastawienia omawianej metody na terenie Karpat. Dominuje mianowicie w mikrofaunie grupa otwornic Aglutinancia o skorupkach zlepieńcowatych, zbudowanych ze sklejonych ze sobą ziarn piasku. Otwornice wapiennoszkieletowe są znacznie rzadsze i występują zwykle oddzielnie, w innych profilach niż zlepieńcowate. Przeciętnie co dziesiąta próbka zawiera wyłącznie mikrofaunę wapiennoszkieletową, której brak całkowicie w pozostałych dziewięciu próbkach obfitujących w formy zlepieńcowate. Z typu wapiennoszkieletowych najczęściej występują otwornice należące do rodzin Miliolidae, Lagenidae, Polymorfinidae, Rotalidae, Globigerinidae. Najwięcej próbek z mikrofauną wapiennoszkieletową pochodzi z warstw oligocenu, następnie paleocenu, najmniej jest w kredzie. Ślady innych grup istot żywych, szkielety radiolarij, małżoraczków, rurki robaków, szkielety okrzemek są znacznie rzadsze od otwornic, ale mają znaczenie przy badaniach mikropaleontologicznych.

Otwornice zlepieńcowate żyły na dnie mórz — otwornice wapiennoszkieletowe częściowo na dnie, częściowo wolnopływające, tworzyły plankton unoszony przez fale i prądy morskie. Druga z tych dwóch grup otwornic ma większe znaczenie dla stratygrafii, gdyż szczątki ich znajdują się na rozległych obszarach dna morskiego rozniesione przez prądy. Przeważające we fliszu otwornice zlepieńcowate denne, żyły odrębnym życiem w poszczególnych zagłębieniach dna morskiego, posiadających zwykle nieco odmienne warunki. W rezultacie, jak wykazały badania w laboratorium mikropaleontologicznym w Jaśle, otwornice zlepieńcowate z tych samych wiekowie i fałownie warstw fliszu, ale z różnych miejscowości, różnią się dość znacznie. Można stąd wyciągnąć wniosek, iż do biostratygrafii mikropaleontologicznej nadają się przede wszystkim otwornice wapiennoszkieletowe, otwornice zaś o szkieletach zlepieńcowatych, będą mogły być używane z powodzeniem tylko na małych obszarach. Można by ten wniosek ująć ściślej: otwornice zlepieńcowate będą się zachowywały jednolicie w profilach stratygraficznych w obrębie jednej niecki morza fliszowego — pomiędzy różnymi zaś nieckami, profile otwornicowe będą się nieco różnić. Praktycznie rzecz biorąc można w Karpatach przyjąć, że w obrębie jednej antykliny będą profile otwornicowe jednakowe. Powyższą regułą stwierdziłem w swych badaniach prowadzonych w 1941 roku w Jaśle, odnośnie antykliny Biecha i okolic Gorlic. Koledzy geolodzy, którzy mieli styczność z laboratorium jasielskim, pamiętają dobrze na jakie trudności napotykał mikropaleontolog niemiecki Hiltermann, który nie znając tej reguły, przeprowadzał korelacje profiliów otwornicowych z terenów różnych antyklin. W rezultacie uchwycił on się sposobu uważania wszystkich niepasujących próbek jako zanieczyszczeń ułamkami skał z warstw le-

żących, przy pobieraniu ich z wierceń. Oczywiście prowadziło to do zupełnie dowolnych wniosków.

Na jak wielkich obszarach zachowują się jednolicie w profilach biostratygraficznych otwornice wapiennoszkieletowe, trudno na razie określić. W tym zagadnieniu zawsze łatwiej i pewniej jest przyjąć mniejszy obszar jednolitości profili otwornicowych, jak to zrobiono powyżej dla form zlepieńcowatych. Używanie przewodnich form otwornic wapiennych z dalekich terenów do ustalenia stratygrafii nie jest dotychczas uzasadnione. Mikropaleontolodzy niemieccy pracujący w czasie wojny w Karpatach opierali wnioski stratygraficzne na gatunkach otwornic przewodnich dla osadów wieku kredowego w Westfalii. Jest to metoda niewłaściwa, gdyż daje wyniki niepewne. Jak dowiodły moje badania, istnieją wyraźne różnice pomiędzy profilami otwornicowymi kredy górnej lubelsko-radomskiej i Niemiec północno-zachodnich. Różnice nie są zbyt duże, gdyż dotyczą kilku gatunków otwornic na ogólną ilość porównywanych kilkunastu form przewodnich — tym niemniej są zupełnie pewne i wyraźne. A przecież osady kredy górnej tych dwóch obszarów są wykształcone prawie identycznie, podczas gdy flisz karpacki różni się zasadniczo od margli kredowych Westfalii. Dalsze badania okażą na jak szerokich obszarach fauna otwornicowa wapiennoszkieletowa zachowuje się jednolicie w profilach stratygraficznych.

Metoda mikropaleontologiczna w geologii naftowej naszego Niżu powinna odegrać dużą rolę. Prawie zupełnie jednolite serie ilów miocenkich Podgórze, margli kredowych i wapieni jurajskich Polski środkowej i północnej, grube na wiele setek metrów, nie mogą pozostać nierozbite stratygraficznie bez szkody dla wniosków przede wszystkim tektonicznych. A do tego rozbicia służy właśnie omawiana metoda. Na terenie Niżu: na Pojezierzu, w Wielkopolsce, na Kujawach i Mazowszu ma ona specjalne znaczenie. Brak tam prawie zupełnie odkrywek skał starszych, a strukturę geologiczną podłoża kryje szczelnie na kilkudziesięciu metrów grubości płaszcz glin i piasków lodowcowych. Trzeba by zastosować liczne płytkie wiercenia, by zorientować się w budowie podłoża; a z próbki wiertniczej można wyciągnąć wnioski stratygraficzne tylko dwiema metodami: petrograficzną i mikropaleontologiczną. Podobnie wygląda obszar Niemiec północno-zachodnich. Tam na terenach roponośnych pierwszą metodą poszukiwawczą były badania geofizyczne — one określały na mapie miejsca wysadów solnych. Następnie przystępowano do wierceń i wówczas mikropaleontologia wespół z petrografią służyły do określenia stratygraficznego otrzymanych próbek, co dawało podstawy do wyznaczenia budowy tektonicznej warstw, tak bardzo skomplikowanej w otoczeniu diapirów solnych.

Powyżej starałem się scharakteryzować metodę mikropaleontologiczną, która na całym świecie dziś służy pomocą geologii naftowej. Nie zwróciłem jeszcze uwagi na jeden moment ważny, mianowicie, że jest to metoda ściśle laboratoryjna — wymagająca niekosztownego, ale specjalnego zestawu przyrządów. Ma ona jeszcze i tę cechę, że tym lepiej

spełnia swe zadanie, im starsze są laboratoria, im pełniejsze archiwa mikropaleontologiczne, im bardziej doświadczeni pracownicy, gdyż materiał pamięciowy, jakim powinien operować dobry mikropaleontolog, jest olbrzymi. Dlatego placówki mikropaleontologiczne powinny być tworzone zawczasu i projektowane jako placówki stałe, gdyż tylko

w tych warunkach praca w nich może dawać dobre wyniki.

Obecnie — gdy jesteśmy w trakcie planowania wielkich robót poszukiwawczo-naftowych, powinniśmy sobie zdawać sprawę, że od wyboru odpowiednich metod zależy powodzenie naszego przedsięwzięcia.

Inż. Kazimierz Mischke

Uwagi o usprawnieniu wiertnictwa

Ogólne nawoływanie do poprawienia wyników pracy na każdym odcinku znajduje swój wyraz, odnośnie kopalnictwa naftowego w szeregu konferencji, zwoływanych w ramach obecnej organizacji przemysłu naftowego. Równocześnie na łamach „Nafty” pojawiają się liczne artykuły, które omawiając zdobycze wiedzy i praktyki naftowej, wskazują — pośrednio — drogi do poprawienia istniejącego stanu rzeczy — oraz artykuły, które wprost podają konkretne wskazówki, co należy czynić, by osiągnąć lepsze wyniki.

Powyższe fakty są objawem niewątpliwie dodatnim, który świadczy o zdecydowanej dążności do nadania zagadnieniom kopalnictwa naftowego istotnie konstruktywnego oblicza, wysuwając sprawę poprawy wyników pracy na naczelne miejsce wśród problemów absorbujących nasz świat naftowy.

Początek zatem został zrobiony. Chodzi obecnie o ciąg dalszy, który by coraz konkretniej precyzował powody niedomagań i środki do ich usunięcia, a przede wszystkim metody postępowania.

Jest bowiem rzeczą nieodzowną ujęcie poczynań, które zmierzają do usprawnienia, w pewien system. Przy czym uwzględnić należy po kolei wszystkie czynniki, które prowadzą do celu, jak ulepszenia techniczne oraz zastosowanie naukowej organizacji pracy. To zaś, co można zaobserwować obecnie, robi wrażenie, że w gorączkowym usiłowaniu osiągnięcia — i zupełnie słusznie — jak najszybciej maksymalnych rezultatów, mimo woli wprowadzono pewną chaotyczność postępowania, a prawdopodobnie popełniono też zasadniczy błąd w założeniach, kiedy zastosowano do kopalnictwa naftowego wymagania według szablonu odpowiedniego dla przemysłów mechanicznych, produkujących seryjnie. Aktualne i tak bardzo uzasadnione dziś hasło podniesienia produkcji w zastosowaniu do kopalnictwa naftowego oznacza zarówno zwiększenie ilości ton ropy wydobytej na kopalniach już eksploatowanych jak i przyspieszenie otwarcia nowych horyzontów czy pól naftowych, czyli przyspieszenie wierceń, tzn. zwiększenie ilości metrów odwierconych.

Zwiększenie postępu wiercenia jest wynikiem wypadkowym współdziałania całego szeregu elementów składowych. Uświadomienie sobie powyższego faktu oraz wyciągnięcie z niego koniecznych wniosków jest pierwszym krokiem na właściwej

drodź do osiągnięcia rezultatów. Zatem zbadanie istniejącego stanu rzeczy z uwzględnieniem wszystkich czynników towarzyszących, wyciągnięcie wniosków i przeprowadzenie ich w praktyce, oto etapy, które muszą być zachowane, by uniknąć niepotrzebnego marnotrawstwa sił, materiałów i pieniędzy, a przede wszystkim czasu, którego ani uzupełnić ani niczym zastąpić się nie da. Jest to zatem sprawa o charakterze organizacyjnym i jak uczy nasze własne doświadczenie z lat przedwojennych, posiada ona niezmiernie doniosłe znaczenie dla przemysłu. Pomimo tego jednak w nawale najrozmaitszych innych, niewątpliwie bardziej pięknych zagadnień, nie udzielono temu tematowi w publicznej dyskusji należnego mu miejsca. Możemy bowiem zanotować jedynie osamotnione głosy w powyższej sprawie, jak np. artykuł Inż. W. Hłaski w styczniowym numerze „Nafty” pt. Marnotrawstwo w przemyśle.

Dzisiaj specjalnie sprawa właściwego podejścia do zagadnienia poprawy wyników wiertnictwa naftowego jest aktualna, gdyż w związku z planową gospodarką w skali ogólnopaństwowej winna być dla wiertnictwa ustalona pewna specyficzna zasada rozpatrywania jego potrzeb, właśnie dla osiągnięcia lepszych wyników.

Nie można pominąć milczeniem faktu, że pewne próby wstępnych prac badawczych zostały już wprowadzone w czyn, a mianowicie ZPN uruchomiło specjalne grupy pracowników, dla badania pracy w wiertnictwie. Niestety na razie zbyt mało się wie o przebiegu owych prac i ich ewentualnych osiągnięciach. Niezależnie od powyższego spróbujemy bliżej rozważyć charakterystyczne cechy wiertnictwa oraz pokrótce naszkicować etapy, jakie ono przechodziło już w przeszłości na drodze do usprawnienia i jakimi sposobami się w tym celu posługiwano.

Długi łańcuch różnych zabiegów i prac, które stanowią pośrednie ogniwa między surowcem tj. ropą lub gazem zmagazynowanym w złożu, a końcowym produktem przeróbki — rozpoczynają roboty przygotowawcze dzisiaj prawie wyłącznie w postaci głębokich wierceń. Wiertnictwo jest zatem umiejętnością, której celem jest prawidłowe głębienie otworów, nie stanowi jednak celu samo dla siebie, lecz jest etapem wstępnym do stadium produkcji, czyli okresu właściwego rozwoju kopalni. Jakkol-

wiek roboty wiertnicze mają charakter pomocniczy, to odwiert w drugiej fazie swego istnienia staje się niejako narzędziem, które ma nam umożliwić realizację głównego naszego celu, tj. wydobywanie ropy lub gazu. Z tych powodów, określając wiercenia jako roboty przygotowawcze, nie można tego uważać za równoznaczne z odmówieniem czynnościom wiertniczym należnego im znaczenia.

Wiertnictwo rozporządza doświadczeniem wielu pokoleń. Obarczyło je to co prawda nie małym konserwatyzmem. Wymagania jednak życiowe i wpływ wiedzy technicznej, już przed ostatnią wojną, prawie całkowicie usunęły balast tradycyjnych przyzwyczajzeń, stwarzając warunki do harmonijnej współpracy praktyki z teorią.

To co zawarto w jednym zdaniu, trwało w rzeczywistości długi szereg lat, przy czym proces ten dzielił się na etapy — naprzód wyniki zaczęły budzić niezadowolenie, następnie zaczęto stosować ulepszenia drogą prób, potem zaczęto badać przyczyny niezadawalających wyników, a wreszcie przystąpiono do opracowania nowych metod postępowania i wprowadzenia ich w czyn.

Rezultatem owych zabiegów było skrócenie czasu wiercenia. Osiągnięto to przede wszystkim drogą zastosowania sprawniejszych systemów wiercenia, a następnie przez żmudne i drobiazgowo prace, zmierzające do lepszej organizacji pracy i poszczególnych jej fragmentów, ulepszenia materiałów i metod postępowania w różnych sytuacjach technicznych oraz w różnych warunkach geologicznych. Środkami były tu — analiza czynników, wpływających na ostateczny wynik, którym ma być szybkie, ekonomiczne i prawidłowe odwiercenie otworu.

Owymi czynnikami są — przyroda, człowiek i materiał. Ponieważ na pierwszy czynnik nie mamy żadnego wpływu, nie ma on w naszych rozważaniach bezpośredniego znaczenia. W rzeczywistości jednak stwarza on warunki podstawowe, do których dostosować się muszą oba następne czynniki od woli naszej zależne. Wyraża się to koniecznością takiego manipulowania nimi, aby w danych warunkach przyrodniczych osiągnąć najlepszy rezultat.

Sprecyzowanie owych trzech czynników, wymienionych poprzednio, nie wyczerpywało jednak zagadnienia.

Zgodnie z zasadami naukowej organizacji pracy przeprowadzono szczegółową analizę prac wiertniczych, przy czym zbadano również wzajemny stosunek owych zasadniczych czynników i ich udział w ostatecznym efekcie pracy.

Prace wiertnicze można podzielić na następujące tzw. fazy robót — 1. właściwe wiercenie, 2. roboty pomocnicze stałe i 3. okresowe, 4. roboty uboczne i 5. roboty różne.

Punkt 1. jest jasny; do p. 2. zaliczymy wszystkie te roboty, które tworzą z wierceniem cykl organicznie związany i stale się powtarzający — jak ciągnięcie i zapuszczanie przewodu, zmiana narzędzi, łyżkowanie lub rdzeniowanie, rozszerzanie, dodawanie poszczególnych rur; do p. 3. zaliczymy zapuszczanie kolumn rur, zamykanie wody; do p. 4. instrumentacje; do p. 5. zmiana lin, naprawy urządzeń i te wszystkie roboty, których nie da się umie-

ścić w poprzednich punktach. Przy sposobności takiej analizy uświadomiono sobie, że wiele z powyższych faz robót powtarza się bardzo często, w taki sam sposób i przy pomocy tych samych narzędzi, inne mają charakter czynności seryjnych, a jeszcze inne są takie, które zdarzają się rzadko ale zawsze według tego samego szablonu, a wreszcie takie, których początek jest podobny i można go z góry przygotować. Jednym słowem znaczny odsetek robót wiertniczych można prawie całkowicie określić jako roboty powtarzające się, w których współczynnik nieobliczalności jest wyeliminowany. Samo tylko właściwe wiercenie jest fazą robót, usuwającą się spod przewidywań.

Prowadząc konsekwentnie badania dalej, oprzemy się na naturalnej zasadzie, że przy wykonywaniu każdej pracy mamy do czynienia z kombinacją wysiłku umysłowego i fizycznego z zastosowaniem odpowiednich narzędzi i materiałów. Chcąc zaś osiągnąć optymalny efekt pracy, musimy równolegle dbać tak o dobór ludzi i materiału, jak o dobór metod pracy i narzędzi. Wszystko to razem określamy jako organizację pracy.

Oczywiście zależy nam na dobrej organizacji pracy. Obejmuje ona drobiazgowo rozbięcie danej pracy na poszczególne elementy celem krytycznego oceny ich przebiegu. Po czym następuje zaprojektowanie zmian tak pod względem kolejności poszczególnych elementów, jak pod względem metod wykonywania, oraz użycia narzędzi i materiałów. Następnym stadium jest wypróbowanie projektowanych zmian, przy czym musimy tu od razu uwzględnić konieczność uświadomienia dotyczących pracowników o celu do jakiego dążymy, oraz konieczność przeszkolenia pracowników w nowych metodach pracy przy użyciu nowych materiałów i narzędzi. W razie udania się prób rozpowszechniamy nasz projekt. Zaopatrujemy dany zakład pracy czy całą gałąź przemysłu w nowe materiały i narzędzia oraz prowadzimy akcję szkolenia pracowników tak długo, dopóki nie zapoznają się oni z nowymi metodami w sposób wystarczający. Wówczas szkolenie przekształca się w rozkazodawstwo jedynie i kontrolę wykonania.

Rezultaty tego rodzaju cyklu zabiegów normalnie nie dają na siebie długo czekać, jeżeli tylko nie popełniono jakiegoś błędu w przygotowaniu i przeprowadzeniu reformy. Jest przy tym rzeczą oczywistą, że im gorszy jest stan rzeczy początkowo, tym prędzej i łatwiej osiągniemy widoczne rezultaty.

Na ogół nie są to rzeczy nowe, w skutkach jednak tak doniosłe, że z chwilą kiedy Taylor wprowadził swoje metody organizacji pracy, polegające na planowaniu robót na podstawie naukowej analizy elementów jej wykonania, oraz na równie naukowej kontroli wykonania planu przy równoczesnym uproszczeniu i ułatwieniu wszelkich czynności, rozpoczęła się nowa epoka w życiu gospodarczym świata.

Jeżeli chodzi o przemysł naftowy na naszym terenie, to powyższe zagadnienia napotykały na żywy oddźwięk wśród członków Stow. Polsk. Inż. Przem. Naftow. w Borysławiu, które tworząc w roku 1927 Sekcję Nauk. Org. Pracy, położyło podstawę do wprowadzenia zasad naukowej organizacji do ko-

palnictwa naftowego. Początkowo usiłowano opierać się ściśle na amerykańskich doświadczeniach odnośnie sposobów zwiększenia wydajności. Wprowadzenie nowych metod zaczęto od prób zwiększenia postępu wiercenia. Dążono do ustalenia wzorcowej wydajności na jednostkę czasu, przy czym przyjęto jako podstawę ilość metrów odwierconych w ośmiu godzinach. Z powyższych założeń wychodząc, przeprowadzono, nieudaną zresztą próbę, zastosowania wykresów wydajności pracy (Gantta) do czystego wiercenia. Przekonano się jednak rychło, że współczynnik nieobliczalności warunków przyrodniczych nie pozwala na ustalenie z góry ilości odwierconych metrów na podstawie mechanicznej sprawności urządzenia wiertniczego, a dalej, że zwiększenie owej sprawności nie poprawia automatycznie i proporcjonalnie postępu wiercenia, wreszcie, że nawet ustalenie jakiejś średniej dla postępu wiercenia w danych warunkach, nie odpowiada wymaganiom, nie mówiąc już o tym, że wzorzec wydajności nie może być jednoznaczny ze średnim wynikiem, lecz z praktycznie najlepszym.

Stwierdziwszy zatem, że czyste wiercenie nie da się ująć w ściśle reguły, zwrócono się do poprzednio wymienionej 2-giej grupy fazy robót wiertniczych, tzn. robót pomocniczych stałych. Przeprowadzono badania chronometrażowe i po krytycznym przeanalizowaniu wyników badań okazało się, że czynności te dadzą się wydatnie usprawnić, przy czym poprawa metod pracy oraz narzędzi, urządzeń i materiałów, jest proporcjonalna do wyników, gdyż są to czynności, jak to zresztą zaznaczono poprzednio, wybitnie zmechanizowane. Opracowano zatem szczegółowe instrukcje dla ciągnięcia i zapuszczania, łyżkowania, zmiany narzędzi, dodawania rur, wprowadzono nowe urządzenia i narzędzia oraz rozpoczęto szkolenie pracowników.

Tę samą metodę zastosowano do robót pomocniczych, okresowych, zwłaszcza do rurowania kolumnami rur; czynności zaś uboczne, jak np. instrumentacje, ujęto w pewien system, odnośnie prac zapobiegawczych i prac wstępnych do każdej instrumentacji. Równoległe z powyższymi pracami położono wielki nacisk na poprawienie jakości materiału używanego do wyrobu narzędzi, urządzeń, rur i lin. Nie ograniczono się jedynie do faz robót w. w., starano się również usystematyzować tzw. roboty różne i usprawnić zwłaszcza te z nich, które powtarzały się z konieczności co pewien czas, np. zmianę lin lub obsługę transportu.

Opierając się na dodatnich rezultatach pierwszych prób uznano za konieczne zorganizować dozór i kontrolę czynności, przez 24 godz. na dobę, rozbudować i wzmocnić odpowiednio aparat zaopatrzenia technicznego, usprawnić środki łączności tak, aby załoga wiertnicza zawsze miała pod ręką doradcę, kontrolera, organizatora i dostawcę materiałów. W związku z powyższymi reformami wprowadzono stosunkowo ścisłą statystykę zużycia czasu i materiałów. I pomimo początkowych obaw cały surowy materiał do statystyki potrafił dać każdy kwalifikowany wiertacz i kowal bez szkody dla swych normalnych czynności.

Równoległe do poprawiających się wyników

wierceń, badano dalej sam przebieg poprawy. Przy czym stwierdzono, że dobry postępek pracy świadczy musi się opierać na wysoko kwalifikowanym pracowniku, tak fizycznym jak i umysłowym, w pełni uświadomionym o celach reform i pracującym w atmosferze zachęcającej do zwiększenia staranności w pracy. Nie najmniej ważnym jest przeświadczenie, że każdy wysiłek zwiększa zarobek ponad minimum egzystencji.

Zgodnie z wynikami powyższych obserwacji, obsadzono odpowiedzialne funkcje tylko istotnie kwalifikowanymi pracownikami. Uwzględniając jednak ułomność natury ludzkiej i konieczność utrzymania stałego postępu, zgodzono się na zasadę, że najlepszy rozkaz czy polecenie, czyli impuls do wykonania planu, bez kontroli bieżącej jego przebiegu traci wszelką wartość. Dlatego zwiększono ilość personelu dozorczego. Dalej, że każdy pracownik musi mieć pewność, że żaden szczebel organizacji przemysłu nie zawiedzie i nie pozwoli czekać na świder, pas czy inny materiał. Doprowadzono więc sprawność aparatu zaopatrzenia do maksimum.

Każda bowiem minuta bezczynności i niezawionego czekania podkopuje zaufanie do rozkazów żądających poprawy wyników.

Nie cofano się więc przed żadnym wysiłkiem, by usprawnić cały aparat pomocniczy.

Posunięto znacznie naprzód normalizację nomenklatury, materiałów, urządzeń i narzędzi.

Wprowadzono prosty i dla każdego pracownika zrozumiały system premiowania, który pozwalał pracownikowi zarobić nawet do 400% zasadniczej płacy.

Rezultaty były też uderzające. A osiągnięte zostały przede wszystkim dzięki człowiekowi, który obmyślił i zaprojektował, uczył i kontrolował, a wreszcie wykonał. Był to zatem piękny przykład zbiorowego wysiłku, którego impulsem były motywy ideowe i materialne tak umiejętnie zharmonizowane i tak proste w swej formie, że rezultaty musiały być pozytywne tak dla przemysłu jak i jednostki.

Zwiększyła się zarówno wydajność pracy przemysłu jak i zarobki pracowników. Tempo pracy wzrosło bez nadmiernego zwiększania wysiłku indywidualnego.

Kopalnictwo naftowe wszedłszy raz na drogę postępu technicznego, po uporządkowaniu odcinka prac wiertniczych, w ścisłym tego słowa znaczeniu, wkroczyło konsekwentnie na drogę usprawnienia innych działów, stanowiących niejako ukoronowanie pewnego ogólnego poziomu technicznego. A więc przede wszystkim ekonomizacja gospodarki energetycznej, racjonalizacja metod produkcji, transportu i magazynowanie ropy itd.

Obecne warunki organizacyjne, w jakich znalazł się przemysł naftowy w Polsce, niezmiernie sprzyjają przeprowadzeniu akcji usprawnienia pracy, na skutek złączenia całego kopalnictwa w jedną całość oraz na skutek dysponowania doświadczeniem okresu przedwojennego.

Usprawnienie, racjonalizacja, normalizacja, ekonomizacja mogą obejmować całe kopalnictwo i biec

równoległe, ujęte w jednolity, harmonijny i prosty system przez odpowiednie placówki organizacji pracy.

Placówki te działałyby jako organ wykonawczy i kontrolny w ramach ogólnego układu organizacyjnego ZPN. Podstawy jednak i wytyczne do ich

działania musiałyby opracować instytucja o charakterze wyłącznie badawczym, w naszym wypadku Instytut Naftowy, który powinien z urzędu ocenić o ile uwagi tego rodzaju jak niniejsze są słuszne i czy, oraz w jaki sposób należałoby tymi sprawami ewentualnie się bliżej zająć.

Inż. Jan Cząstka

Możliwości zwiększenia wydobywania ropy na naszych polach naftowych

Zwiększenie wydobywania ropy na naszych polach naftowych oraz odkrycie nowych wydajnych pól stanowią obecnie dwa najpoważniejsze zagadnienia naszego kopalnictwa naftowego.

Sprawa wydajnego zwiększenia wydobywania ropy na naszych polach naftowych może być racjonalnie rozwiązana jedynie przez intensywne prowadzenie wierceń eksploatacyjnych, przy równoczesnym zastosowaniu wszelkich zabiegów i sposobów mogących się przyczynić zarówno do wzmocnienia produkcji ropy, jak i jej podtrzymania na pewnym odpowiednim poziomie.

Może to być uzyskane jednak tylko kosztem wielkiego wysiłku z uwagi na to, że wiele z naszych ongiś wydajnych pól naftowych znajduje się obecnie w stanie daleko już posuniętego wyczerpania i zawodnienia.

Jeżeli pominiemy w niniejszych rozważaniach sprawę wierceń eksploatacyjnych, to wówczas dla celów wzmocnienia i ożywienia produkcji ropy na naszych polach naftowych stoją nam do dyspozycji następujące zabiegi i sposoby:

- 1) utrzymanie w dobrym stanie urządzeń eksploatacyjnych, celem uniknięcia stójek i przerw w ruchu eksploatacyjnym.
- 2) uruchomienie nieczynnych odwiertów produkcyjnych,
- 3) pogłębianie odwiertów produkcyjnych,
- 4) podczyszczanie dna odwiertów produkcyjnych,
- 5) rekonstrukcja odwiertów produkcyjnych, które dają widoki na uzyskanie produkcji ropy,
- 6) rozszerzanie średnicy odwiertów produkcyjnych,
- 7) torpedowanie,
- 8) kwasowanie,
- 9) usuwanie osadów parafiny,
- 10) wtłaczanie sprężonego powietrza lub gazu do złoża (nagazowanie),
- 11) wtłaczanie wody do złoża ropnego,
- 12) ssanie gazów z odwiertów pod wysoką próżnią,
- 13) gazyfikacja (wyżarzanie) ropy w złożu,
- 14) odbudowa górnicza.

Omówimy kolejno możliwości zastosowania na naszych polach każdego z wyżej wymienionych zabiegów, względnie sposobów i przewidywane stąd korzyści w zakresie spodziewanego zwiększenia wydobywania ropy.

Utrzymywanie w dobrym stanie urządzeń eksploatacyjnych

Utrzymywanie w dobrym stanie urządzeń eksploatacyjnych odgrywa bardzo ważną rolę w wydobywaniu ropy, gdyż przez to unika się różnych stójek i przerw w ruchu eksploatacyjnym, które prawie zawsze pociągają za sobą straty w produkcji ropy.

Stan urządzeń eksploatacyjnych na naszych polach naftowych jest przeważnie bardzo lichy, gdyż w okresie wojennym urządzenia te uległy silnemu zużyciu wskutek intensywnie w tym czasie prowadzonej eksploatacji, zaś nie były one wcale odnawiane lub tylko w małym stopniu.

Najdotkliwiej daje się odczuwać brak wozów wyciągowych do obróbki odwiertów produkcyjnych. Poza tym brak jest pierścieni (manszetów) skórzanych do uszczelnienia tłoków, kulek i gniazdek do wentyli kulkowych, szczeliwa, pasów transmisyjnych oraz innych materiałów.

Również silniki gazowe w kieratach są naogół w bardzo lichym stanie, co powoduje ciągłe ich naprawy, zaś stójki z tego powodu odbijają się ujemnie na przebiegu produkcji ropy.

Utrzymanie w dobrym stanie urządzeń eksploatacyjnych wymaga posiadania w magazynach kopalnianych odpowiedniej ilości nowych urządzeń, jak i części zapasowych oraz materiałów do ich wykonania.

Sprawa ta przedstawia się dotychczas jeszcze niepomyślnie, pomimo, że w ostatnim czasie daje się zauważyć znaczna poprawa w dziedzinie dostawy materiałów niezbędnych do prowadzenia ruchu eksploatacyjnego, jak np. pompy wgłębne, rury i żerdzie pompowe. Braki i zużycie materiałów są jednak tak duże, że dostawy materiałowe nie mogą jeszcze dorównać niedoborom.

Sprawa zaopatrzenia kopalń w urządzenia i materiały służące do sprawnego wydobywania ropy, musi być przedmiotem szczególnej troski.

Lichy stan silników gazowych w kieratach na wielu kopalniach, nasuwa konieczność zastosowania napędu elektrycznego przynajmniej na tych kopalniach, które nie posiadają wystarczającej dla swych potrzeb produkcji gazowej lub tych, które mogą oddać swoją produkcję gazową do innych celów. Do tych kopalń należą przede wszystkim: Grabownica, Turzepole, Jaszczew i Kryg. Niektóre

(Ciąg dalszy na str. 217)

PAMIĘCI TYCH, KTÓRZY ODESZLI

Ś. P. DEMBNIEWSKI ADAM

Zginął na posterunku — jakkolwiek bez broni i nie na polu bitwy, jednak na posterunku pracy w walce o dostarczenie energii dla uruchomionych kopalń i zziębniętego wskutek braku gazu miasta Krosna.

Dnia 26. I. 1945 r. wracał śp. Dembniewski Adam, ówczesny kierownik Sekcji gazowej, z kierunku Roztok do Sądkowej, gdzie jeździł, aby przyspieszyć włączenie szybów kopalni Roztoki do głównego gazociągu. I pomimo, że droga którą jechał była już przez kilka dni po ustąpieniu Niemców uczęszczana — najechał na minę niemiecką, odnosząc śmiertelne rany.

Śp. Dembniewski urodził się dnia 24. XII. 1891 r. Po I wojnie światowej, z której wrócił jako kapitan rezerwy, odznaczony orderem „Virtuti Militari” i „Krzyżem Niepodległości”, rozpoczął w r. 1922 pracę na kopalni w Sądkowej, należącej wówczas do Zachodniej Małopolskiej S-ki Naftowej i Gazowej. Nie mając — prócz wykształcenia ogólnego — teoretycznego przygotowania zawodowego, rozpoczyna pracę od podstaw. Jest najpierw praktykantem, następnie asystentem, a w końcu dzięki wytrwałej pracy zdobywa taki zakres wiedzy, że zdaje w Okręgowym Urzędzie Górniczym egzamin, uzyskując prawa odpowiedzialnego kierownika urzędzeń i instalacji gazowych. Po przejściu kopalni przez koncern „Małopolska” z ramienia tejże firmy jest przedstawicielem interesów „Małopolski” przy rozliczeniach z konsumentami i producentami na łusce gazowej Zachodniego Zagłębia Naftowego.

Za czasów wojny prowadzi najpierw kopalnię, a następnie Sekcję Gazową w Sądkowej.

Umarł z odniesionych ran dnia 5. II. 1945 r.

W uznaniu zasług dla przemysłu naftowego został odznaczony po śmierci orderem „Polonia Restituta”.

Cześć Jego pamięci!

Ś. P. WARCHAŁOWSKI ALEKSANDER

nie miał fachowego przygotowania do zawodu, lecz własną długoletnią pracą zdobył potrzebne wiadomości i doszedł do kierowniczego stanowiska.

Jako młody chłopak zaczyna pracę na kopalni w Harkłowej, przechodząc po kolei stopnie robotnika placowego, palacza i elektryka. Następnie przetrzuca się do warsztatów, pracując w tym dziale pracy na kopalni w Harkłowej oraz w Potoku. W związku z rozwojem przemysłu w Borysławiu, obejmując kierownictwo warsztatów w firmie Mikucki-Perutz, a następnie takie same stanowisko w Warsztatach Mechanicznych Galicyjskiego Karpackiego Naftowego Towarzystwa Akcyjnego w Borysławiu i na tym stanowisku pozostał do końca swej pracy.

Był bardzo dobrym fachowcem w dziedzinie narzędzi wiertniczych, a w szczególności instrumentacyjnych. Z fachowych rad Jego korzystało wielu naftarzy. Jakkolwiek posiadał patenty na dwa czy trzy tylko wynalazki, to z wielu Jego ulepszeń niepatentowanych przemysł naftowy również korzystał.

Umarł w grudniu 1943 r., przekroczywszy 70 lat życia.

Cześć Jego pamięci!

Ś. P. KULA FRANCISZEK

pracował w przemyśle naftowym jako wiertacz. Będąc czynnym działaczem Związku Zawodowego i radykalnego ruchu robotniczego przed wojną, należał w czasie okupacji do tajnej organizacji.

Za udział w organizacji został aresztowany w 1943 r. przez „Gestapo” i rozstrzelany jako obrońca polskości. Nazwisko jego figurowało na liście nr 23 ogłoszonej na murach miasta Jasła.

Cześć Jego pamięci!

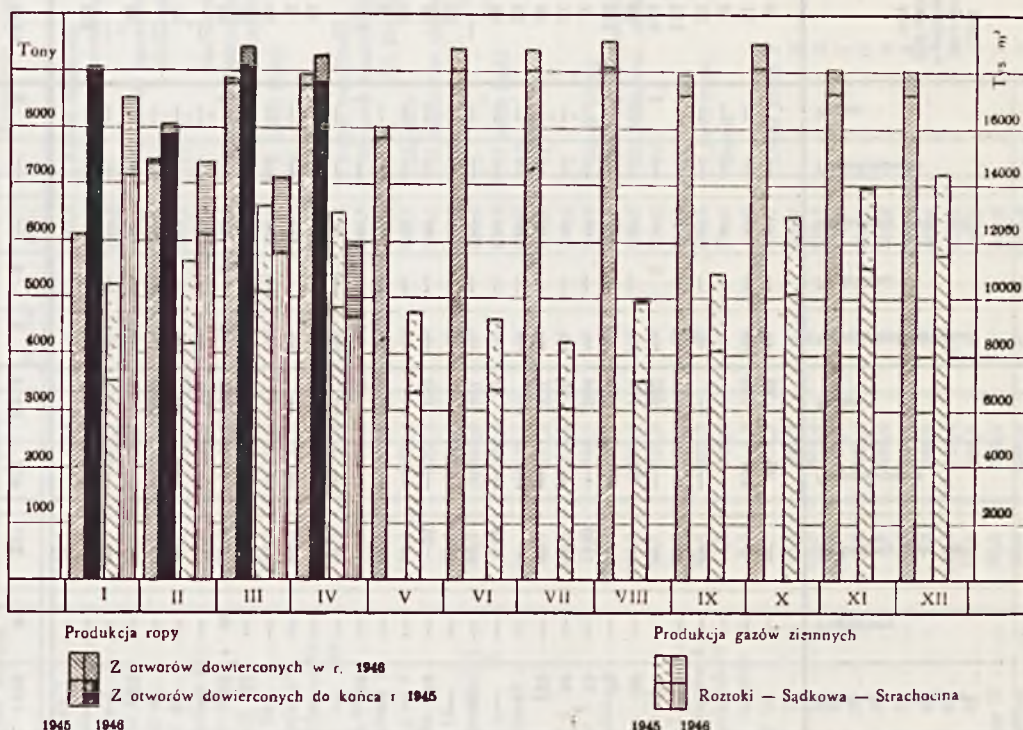
REDAKTOR: INŻ. HENRYK GÓRKA

Działalność wiertnicza i produkcyjna w kwietniu 1946 r.

Produkcja ropy w Polsce wynosiła w kwietniu 1946 r. 9276236 kg, zmniejszyła się więc w stosunku do poprzedniego miesiąca o 140857 kg. Jeśli weźmiemy pod uwagę, że miesiąc sprawozdawczy był o jeden dzień krótszy, że przeciętne dzienne wydobycie wynosiło 309208 kg (303777 kg w poprzednim miesiącu), widzimy, że w kwietniu

z odwiertów dowieconych w tym samym okresie w roku ubiegłym.

Ilość odwiertów w eksploatacji ropy wynosiła w kwietniu 2243, zmniejszyła się więc w stosunku do miesiąca poprzedniego o 78. Jeśli weźmiemy pod uwagę, że ilość zastanowionych odwiertów w Mokrem i Tyrawie



nastąpiła dalsza poprawa w naszej produkcji ropnej. Fakt ten zawdzięczać należy przede wszystkim dalszemu usprawnieniu techniki eksploatacyjnej oraz wzmoczeniu produktywności starych złóż ropnych przez stosowanie torpedowania, nagazowywania złóż (Marietta) itp. Od początku roku wydobyto ze wszystkich kopalń 35856737 kg, czyli 4490521 kg więcej niż w tym samym okresie roku poprzedniego. Przeciętna dzienna wydajność jednego odwiertu w kwietniu wynosiła 138 kg (+ 7 kg), zaś miesięczna 4135 kg (+ 77 kg). Należy tu nadmienić, że w miesiącu sprawozdawczym nie były czynne kopalnie w Mokrem — Brzozowcu i Tyrawie Solnej, co spowodowało stratę w produkcji, wynoszącą ok. 190 ton ropy.

Produkcja otworów dowieconych w bieżącym roku wynosiła w miesiącu sprawozdawczym 468190 kg, zwiększyła się więc w stosunku do poprzedniego miesiąca o 59237 kg. Nową produkcję uzyskano w Harkłowej (1), w Wietrznie (1), w Grabownicy (3) oraz w Hłomczy (1). Od początku roku uzyskano produkcję w 24 odwiertach, z czego w 15 odwiertach nowych eksploatacyjnych, w 8-miu pogłębianych oraz 1-nym rozbudowy pola. Z odwiertów tych uzyskano dotąd 1555998 kg ropy, a więc 789218 kg więcej aniżeli

Solnej wynosi 80, to widocznym jest, że stan odwiertów na innych kopalniach nie uległ w stosunku do poprzedniego miesiąca żadnej zmianie.

Produkcja gazów osiągnęła w miesiącu sprawozdawczym wysokość 11907 tys. m³, obniżyła się więc znów o 2378 tys. m³. Spadek ten zaznaczył się w rejonie Roztoki — Sądkowa, gdzie wydobyto 4724 tys. m³ wobec 6562 tys. m³ w miesiącu poprzednim. Strachocina obniżyła swoje wydobycie z 5028 tys. w marcu na 4581 tys. m³ w kwietniu. Ilość odwiertów znajdujących się w wyłącznej eksploatacji gazów wynosiła 49 czyli zwiększyła się o 3. W Roztokach — Sądkowej było czynnych 22 odwierty, w Strachocinie 6 odwiertów.

Działalność wiertnicza. W kwietniu było czynnych 48 wierceń, z czego przypada 28 na wiercenia nowe eksploatacyjne, 8 na pogłębianie, 7 na wiercenia rozbudowy oraz 5 na wiercenia poszukiwawcze. Ogółem w otworach tych uwiercono 2374 m (+ 599 m). Z wymienionej ilości metrów przypada 1626 m (+ 504 m) na wiercenia eksploatacyjne, 331 m (— 16) m na rozbudowy oraz 417 m (+ 111) m na wiercenia poszukiwawcze. Przeciętny miesięczny postęp wiercenia na jeden ryg wynosił 49,4 m, czyli zwiększył się w stosunku do poprzedniego miesiąca o 8,4 m na jeden ryg.

Zestawienie ogólne

za miesiąc kwiecień 1946 r.

Obszar produkcyjny	Ilość otworów w wierceniu				Ilość otworów uwierconych				Ilość otworów nowodawierconych				Ilość otworów w eksploatacji i ropy	Produkcja ropy w kilogramach			Wyciążnie gazowych	Produkcja gazu tys. m ³	
	Nowe eksploatacyjne	Pogłębiane	Rozbudowy pola naft.	Poszukiwawcze	Nowe eksploatacyjne	Pogłębiane	Rozbudowy pola naft.	Poszukiwawcze	Nowe eksploatacyjne	Pogłębiane	Rozbudowy pola naft.	Poszukiwawcze		Razem	Otworów dowiezionych w 1946 r.	Otworów do końca 1945 r.			Razem
Kleczany-Starawicé.....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Sękowa-Szymbark.....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Rzepiennik.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Męcina Wielka.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Gorlice-Ropica Polska.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Gorlice-Lipinki.....	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Biecz.....	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Harkłowa.....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Roztoń-Sądkowa.....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Dobrucowa-Jaszczew.....	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Potok.....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Turaszówka.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Krościenko.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Bratkówka.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Węglówka.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Iwonicz-płd.....	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Iwonicz-płn.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Łężyny.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Bóbrka.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Ropianka.....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Długie.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Łężany-Targowiska.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Łężany-Tokarnia.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Rudawka-Rym-Tokarnia.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Zmiennica-Turzepole.....	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Grabowica.....	5	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Strachocina.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Zagórz-Wielopole.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Mokre-Rajskie.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Witryłów.....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Tyrawa-Solna.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Wątkowa.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Razem.....	28	8	7	5	48	2374	331	417	2374	6	2	—	—	8	2243	8808046	468190	11907	
W stosunku do poprz. mies.	+4	—	+1	—	+5	+599	-16	+111	+599	+5	-1	—	—	+4	-78	-200094	+59237	+3	
Razem od początku roku						7326	1479	986	7326	15	8	1	—	24	1155998	34700739	1155998	58151	
W stos. do I-IV poprz. roku						+3996	+1479	+926	+3996	+9	+5	+1	—	+15	+789218	+3701303	+789218	+10293	

Wykaz otworów wierconych w miesiącu kwietniu 1946 r.

Miejscowość	Obszar produkcyjny	Kategoria	Nazwa otworu	Uwiercono m	Ogólna głębokość	Rury		Formacja geolog.	Nawiercono		Uwagi
						dymsz.	głęb.		głęb.	ropa, gaz	
Klęczany	Klęczany—Starawiec	P	Klęczany 1	28,1	73,4	16"	73,4	Kreda magurska	—	—	—
Szymbark	Sękowa—Szymbark	P	Szymbark 102	143,9	265,5	10"	264,6	Warstwy inoceramowe	—	—	—
Ropica Ruska	"	E	Barbara 6	—	366,7	7"	360,6	"	—	—	—
Kobylanka	"	E	Wiktor 39	56,0	56,0	12"	54,6	Piaskowice czarnorzecze	800 kg/dz	—	Zamyka wodę
Kryz	Gotfice—Lipinki	G	Ignacy 5	1,3	393,0	—	—	I "	bez rezultatu	—	Likwidacja
"	"	E	Petrol 65	17,4	417,1	7"	412,1	II "	—	—	—
"	"	E	Władysław 511	88,0	288,5	9"	286,5	Warstwy krosieńskie	—	—	—
Lipinki	"	E	Stefan 78	70,0	70,0	12"	67,4	II piaskowice ciężkowiłki	374	—	Likwidacja
"	"	E	Henryk 703	19,7	374,4	7"	357,5	I pstrze lupki	—	—	—
"	"	E	Lipa 80	210,5	310,9	9"	308,9	I "	—	—	—
Biecz	" Biecz	E	Romania 21	82,0	236,7	9"	225,6	I "	—	—	—
Korczyzna	"	E	Wł. Długosz 62	17,2	71,2	14"	61,3	Łupki menilitowe	—	—	—
"	"	P	" " 110	71,2	71,2	14"	61,3	Warstwy krosieńskie	452	—	—
Harkłowa	Harkłowa	R	Roma 44	70,5	452,3	7"	443,8	" dol. krosieńskie	—	—	—
Hankówka	Roztoki—Sądkowa	R	Hankówka 1	113,5	1,8,5	16"	113,5	Menility	1025	—	Wyrabia zasyp
"	"	R	" 2	12,1	1036,4	9"	1032,7	II piaskowice ciężkowiłki	—	—	—
"	"	E	Polmin 18	—	1327,1	6"	1303,1	II "	—	—	—
Sądkowa	"	E	Kraj 11	78,0	1085,5	7"	1077,9	I "	—	—	—
Jaszczew	Dobrucowa—Jaszczew	E	Maksymilian 4	37,2	962,0	7"	958,9	II "	—	—	—
"	"	E	" 5	0,3	940,4	9"	922,4	I pstrze lupki	—	—	—
Męcinka	"	E	Wulkan 10	—	1129,1	6"	1078,9	III "	—	—	—
"	"	R	" 11	—	887,3	7"	874,4	II "	—	—	—
Potok	" Potok	E	Artur 6	60,6	220,5	12"	213,2	Eocen górny	—	—	—
Krosienko	Krosienko	R	Kielce 2	11,3	748,1	6"	743,9	III piaskowice ciężkowiłki	—	—	—
Bratkówka	Bratkówka	P	Bratkówka 2	101,0	617,5	9"	607,8	IV "	—	—	—
Klimkówka	Iwonicz pld.	E	Iza 6	103,0	343,0	10"	333,6	I pstrze lupki	—	—	—
Iwonicz	"	E	Roman 18	28,1	737,0	10"	732,7	II "	—	—	—
"	"	E	Zofia 7	20,5	739,9	6"	716,8	III "	—	—	—
Wietrzno	Bobrka—Równe	E	Wietrznianka 5	43,4	582,7	7"	576,9	IV "	—	—	—
Turzepole	Zmiennica—Turzepole	E	Stara kopalnia 21	14,8	781,3	6"	772,6	I pstrze lupki	1500 kg/dz	—	Ukończ. wiercenie 30. IV. 1946
Zmiennica	"	E	Graby 15	5,5	5,5	12"	5,0	Eocen	—	—	Ukończ. wiercenie 24. IV. 1946
Grabownica	Grabownica—Starawiec	G	" 17	18,7	516,5	9"	511,5	Dolna kreda 3	2500 kg/dz	—	—
"	"	G	" 21	10,5	541,7	9"	538,8	" "	1700 kg	—	—
"	"	E	" 25	15,2	616,4	7"	614,4	" "	siłna ropa	—	—
"	"	E	" 29	100,5	100,5	14"	92,0	" "	—	—	—
"	"	G	" 34	1,2	520,6	9"	514,4	" "	—	—	—
"	"	E	" 39	1,8	555,4	7"	555,9	" "	—	—	—
"	"	G	" 40	20,7	501,2	9"	490,5	" "	—	—	—
"	"	E	" 41	1,0	568,0	7"	564,9	" "	—	—	—
"	"	E	" 45	160,1	221,4	12"	215,9	" "	—	—	—
Humniska	Genep 31	E	" 45	13,4	905,5	7"	491,3	" "	—	—	—
"	"	E	Władysław	36,2	555,3	9"	448,5	" "	—	—	—
"	"	G	Humniska 4	20,4	1359,8	6"	1353,4	" "	—	—	—
"	"	R	Niebocko 1	2,0	1104,9	9 1/2"	727,6	" "	—	—	—
Niebocko	"	P	Trepca 5	45,3	360,8	10"	368,3	" "	—	—	—
Trepca	"	P	Jurowce	29,6	268,3	9"	160,0	" "	—	—	—
Jurowce	Strachocina	R	Hłomcza 3	163,5	981,5	13 1/2"	92,4	Eocen	—	—	—
Hłomcza	Witryłów	E	"	12,0	627,0	7"	438,0	" "	—	—	—
Razem			48 otworów	2373,7							

P - wiercenie poszukiw., E - wiercenie produkcyjne, G - pogłębianie, R - wiercenie w celu rozbudowy pola naftowego wazera lub w głębi.

Przemysł gazolinowy

1946 r.	Przeróbka gazu ziemnego w m ³	Wytwarzalność gazoliny w kg	Wydajność gazoliny w gr/m ³	Ilość zatrudnionych pracowników fiz. i umysłowych	Wytwarzalność gazu płynnego w kg
Styczeń—Kwiecień	18 769 130	971 548	209,79	398	159 006
Kwiecień	4 114 555	259 899	63,16	84	41 100

Przemysł rafineryjny

Przeróbka ropy i wytwarzalność	Styczeń—Kwiecień 1946		Kwiecień 1946	
	ton	%	ton	%
Przeróbka ropy	34 212,0	100,00	8 949,1	100,00
Benzyna	9 633,7	28,16	2 199,9	24,58
Nafta	4 831,4	14,12	1 228,8	13,73
Olej gazowy i lekkie	11 241,2	32,85	3 403,9	38,04
Oleje smarowe	6 068,2	17,74	1 775,7	19,84
Parafina	873,4	2,55	149,3	1,67
Wazelina	156,9	0,45	45,9	0,51
Asfalt	2 770,3	8,10	610,3	6,82
Koks	383,2	1,12	101,2	1,13
Smary stałe	—	—	—	—
Półprodukty i pozostałości	—5 923,9	—17,31	—1 438,2	—16,07
Inne	552,1	1,61	35,9	0,40
Razem	30 586,5	89,39	8 112,7	90,65

Stan zatrudnienia
w polskim przemyśle naftowym
Kwiecień 1946 r.

	S e k t o r			Oddział Gazowo-Energet. Tarnów	Rafi-nerie	Fabryka maszyn Glinik	Elek-trownia Męcinka	Inne	Razem
	Gorlice	Krosno-Jasło	Sanok						
Prac. inż.-techn.	72	112	79	30	101	29	9	13	445
Urzednicy	86	112	88	38	140	61	10	8	543
Robotnicy	2047	2393	1691	217	2175	557	71	140	9291
Uczniowie	30	74	28	5	56	80	6	—	279
Razem	2235	2691	1886	290	2472	727	96	161	10 558

Kronika wiertnicza

za miesiąc maj 1946 r.

Sektor Gorlice

Lipinki

Lipa 80 osiągnął głęb. 387,80 m w dniu 23 maja 1946 r. w I. piaskowcu ciężkowickim, uzyskując z nawierconego horyzontu ropnego 750 kg ropy. Ślady ropy i gazu napotkano w głęb. 362 m, a w głęb. 387,30 m nawiercono horyzont ropny z produkcją w pierwszym dniu 1000 kg. Obecnie przeprowadza się próbną eksploatację.

Sękowa 3; w pogłębianiu. Głęb. 319 m; rozpoczęto pogłębianie w dniu 8 maja od głęb. 306,70 m. W głęb. 312,30 m nawiercono horyzont ropny w dniu 8 maja 1946 r. z wydajnością 2000 kg na dobę. W dniu 11 maja przy głębokości 315,50 m z nowego horyzontu wydobyto ropy 5600 kg.

Do 22 maja pogłębiono do 319 m, uzyskując nową produkcję około 2000 kg dziennie ropy; do końca miesiąca spadło wydobyte do 1000 kg przy zczyrywaniu płynu w odwiercie do 20 m od spodu.

Sektor Krosno

Jaszczew

Wulkan 11 dowiercono w dniu 24 maja do głęb. 906 m w II pstrych łupkach, a z warstw piaszczystych otrzymano silniejszy gaz. W głęb. 901 m były ślady gazu. Dalsze wiercenie czasowo wstrzymano. Otrzymane gazy po zamknięciu odwiertu eksploatauje się.

Maksymilian 6; podwiercony od 940,40 do 947,90 m. Napotkano w ostatniej głębokości na nowy horyzont ropny w dniu 19 maja 1946 o wydajności 3000 kg dziennie. Wobec czego dalsze pogłębianie wstrzymano i odwiert przeszedł do ruchu produkcyjnego.

Iwnicz

Iza 6 osiągnął głęb. 446 m w dniu 28 maja 1946 r. w III piaskowcu ciężkowickim. W głęb. 423,70 m zamknięto wodę rurami 10". Ślady ropy i gazów napotkano w głęb. 432 m, a od głębokości 436 do 446 m przewiercono kilka horyzontów ropnych, w których produkcja ropy wzrastała

od 20 kg, 300 kg do 1000 kg. Obecnie przeprowadza się próbną eksploatację powyższych horyzontów ropnych.

Flora 41; pogłębiono od 346,40 m do 378,20 m w piaskowcu ciężkowickim; produkcja dzienna wzrosła do 500 kg dziennie.

Sektor Sanok

Grabownica

Graby 40; pogłębiony od 567 m do 585,50 m w warstwach dolnej kredy 3. W głęb. 585,50 m nawiercono horyzont ropy o produkcji dziennej 3250 kg ropy. Pogłębianie wstrzymano, a odwiert przeznaczono do ruchu produkcyjnego.

Graby 41 osiągnął głęb. 231,60 m w warstwach dolnej kredy 3. W głęb. 231 m nawiercono ropę w dniu 7 maja 1946 r. w ilości 3000 kg dziennie; do końca miesiąca spadła na 1200 kg.

Graby 45 dowiercony do głęb. 522,40 m w warstwach dolnej kredy 3. Po zamknięciu wody w głęb. 514,46 m rurami 7", wiercony dalej, od razu wszedł w partię ropoносną, w której produkcja ropy od 1000 kg podnosiła się do 3000 kg (521,40 m w dniu 21 V 1946), a przy końcu miesiąca wynosiła 2150 kg dziennie.

Graby 21 pogłębiony do gł. 646 m. W czasie wiercenia ściągano płyn w ilości od 1200—2000 kg dziennie. Wierci dalej.

Graby 34 zaczęto w dniu 18. V. 1946 r. pogłębiać od głęb. 559,40 m z produkcją dzienną 300 kg. Do końca miesiąca osiągnięto głęb. 579,40 m. W dniu 28 V 1946 z nowego horyzontu ropnego, z głęb. 579,40 m wydobyto ropy 3100 kg.

Strachocina nr 3 do dnia 19 V 1946 r. zamknięty głowicą, a ciśnienie jego wzrosło do 82 atm. Przygotowane do dalszego pogłębiania.

Jurowce 3. Doprowadzony do głęb. 1184 m w warstwach dolno-eoceńskich, został obudowany rurami 9^{9/8}" do głęb. 990,78 m, które zostały zacementowane.

Przemysł naftowy w maju 1946

W maju wyprodukowano 9974 ton ropy. Jest to najwyższa produkcja od chwili wyzwolenia. Gazoliny wyprodukowano 253 ton. Rafinerie przerobiły 9941 ton ropy i wyprodukowały 9154 ton produktów.

Uwiercono 3024 m w Zjednoczeniu PN i GZ, 323 m w Poszukiwaniach Naftowych. Dowiercono 6 otworów z łączną produkcją początkową dzienną 8700 kg. Wykonano 17 torpedowań, z których 3 nie dały pozytywnego wyniku.

W Oświęcimiu odebrano 5 pociągów z Schwarzhede łącznej wagi 3780 ton i transport z Klingenbergu wagi 710 ton z kotłami i turbiną dla elektrowni. Dołożono wszelkich starań, by wyładunek odbywał się jak najsprawniej, toteż ostatnie transporty wyładowywano w ciągu 4 do 6 godzin. Aparatura ze Schwarzhede nie jest pełnym wyposażeniem fabryki benzyny syntetycznej i musi się ją uzupełnić. Największą pozycję wśród nowych instalacji, które musimy wybudować, stanowi oddział wytwarzania gazu do syntezy. By skrócić czas uruchomienia i zaoszczędzić koszty, postanowiono, że w pierwszym etapie rozbu-

dowy wyprodukowana benzyna po wstępnej przeróbce na miejscu będzie dalej przerabiana w jednej z czynnych rafinerii.

Przeprowadza się prace nad odbudową odsiarczalni gazu, prace laboratoryjne nad katalizatorami, prace nad odbudową urządzeń energetycznych, urządzeniem do zmiekczenia wody i dalszą przebudową budynków fabrycznych i mieszkalnych.

Plan aprowizacji na maj zostanie wykonany w 100%, częściowo z przydziałów urzędowych, a częściowo z zakupów na wolnym rynku.

W ramach dalszej akcji punktów premiowych za IV kwartał ub. roku uzyskano szereg towarów przemysłowych, w szczególności wyroby nożownicze, drobne ilości esencji octowej, wyrobów gumowych, dalej środki lecznicze i pożywki jak ovomaltynę, syropy, emulsję tranową itp. — Na punkty premiowe za styczeń b. r. (ostatnia premia towarowa) uzyskano już niektóre artykuły, jak soki owocowe, kawę i herbatę.

(-) Fi

Wytwórczość i zużycie produktów naftowych w Polsce w kwietniu 1946 r.

(według Biuletynu Informacyjnego CPN nr 4, 1946)

Rafinerie krajowe przerobiły w kwietniu 8949 ton ropy krajowej, co stanowi w stosunku do mies. poprzedniego wzrost o 12%.

Z przeróbki wymienionej ropy i 1438 ton półproduktów, oraz domieszki 174 ton gazoliny i 413 ton benzolu, uzyskano łącznie 10138 ton produktów finalnych, czyli o 1327 ton więcej aniżeli w mies. poprzednim.

Wytwórczość produktów naftowych w rafineriach krajowych w kwietniu 1946 r. przedstawia się następująco:

benzyna motorowa	2 787 ton
gazolina	— 174 „
benzol	— 413 „
nafta	1 229 „

olej gazowy	2 983 ton
oleje lekkie	421 „
oleje smarowe	1 776 „
parafina	149 „
wazelina	46 „
asfalt	610 „
koks	101 „
półprodukty i pozostałości	— 1 438 „
produkty uboczne	36 „

Razem:	8 113 ton
Straty:	836 „
Ogółem:	8 949 ton

Gazoliniarnie krajowe wytworzyły w omawianym mies. 260 ton gazoliny (marzec — 278 ton) i 41 ton gazu płynnego (marzec — 37 ton), dostarczając je do rafinerii.

Koksownie śląskie dostarczyły łącznie w kwietniu 1967 ton benzolu wobec 1260 ton z mies. poprzedniego, z czego 743 ton otrzymały rafinerie, 24 odbiorcy bezpośredni, zaś 1200 ton wyeksportowano do rosyjskiej strefy okupacyjnej w Niemczech.

Fabryki smarów dostarczyły na rynek wewnętrzny łącznie 345 ton różnych smarów ze swej produkcji kwietniowej.

Import

W miesiącu sprawozdawczym zaznaczył się nieznany dotychczas wzrost importu, który w swej globalnej sumie przekroczył czterokrotnie dostawy miesiąca poprzedniego.

Import produktów naftowych w kwietniu 1946 r. był następujący:

		ton
ZSRR	benzyna motorowa	137
	„ syntetyczna	10 153
	„ lotnicza	1 627
	nafta traktorowa	1 907
	„ oświetleniowa	1 916
	olej gazowy	1 106
	„ samochodowy	671
	„ cylindrowy	162
		<u>17 679</u>
Rumunia	olej gazowy	1 111
UNRRA	benzyna motorowa	31 958
	nafta oświetleniowa	4 486
	olej gazowy	7 514
	różne oleje smarowe	1 849
	Razem	<u>45 807</u>
		64 597

Eksporter rosyjski, jak wynika z tabeli, dostarczył w mies. kwietniu 17 679 ton produktów gotowych (marzec — 2 379 ton) na poczet obecnie podpisywanej umowy handlowej, przewidującej dostawę 240 000 ton produktów w okresie do marca 1947 r. łącznie. W ramach przewidzianych na rok 1946 z UNRRA, 440 000 ton produktów, nadeszło w okresie sprawozdawczym 45 807 ton (marzec — 14 463 ton). Zarówno w jednym jak i drugich dostawach zasadniczą pozycję stanowiła benzyna, której łączna suma wyniosła 43 875 ton, czyli 68% importu. Ponadto rozpoczął swą dostawę 20 000 ton oleju gazowego, eksporter rumuński transportem 1 111 ton tego produktu. Oprócz uwzględnionych w tabelce ilości nadeszło w kwietniu, w zamian za wyeksportowane 1 200 ton benzolu, 1 248 ton benzyny syntetycznej z rosyjskiej strefy okupacyjnej w Niemczech.

Podaną w numerze poprzednim biuletynu łączną cyfrę dostaw importowych w I-szym kwartale b. r. z UNRRA, uzupełnić należy 1 666 tonami, nadeszłych w bezkach, bez bliższych określeń wagi i jakości, olejów smarowych, których dokładną specyfikację otrzymaliśmy dopiero obecnie od naszych Oddziałów. Uwzględniliśmy następnie 501 ton, otrzymanej w mies. marcu, benzyny syntetycznej, w zamian za eksportowany benzol, dochodzimy do skorygowanej cyfry dostaw za I-szy kwartał b. r.:

dostawy ZSRR	20 768 ton
UNRRA	36 306 „
Razem	<u>57 074 ton</u>

Od stycznia do końca kwietnia b. r. zaimportowano łącznie 122 919 ton gotowych produktów naftowych. W cyfrze tej mieści się 20 52 ton benzyny syntetycznej, otrzymanej z rosyjskiej strefy okupacyjnej w Niemczech, w zamian za wyeksportowany przez nas benzol.

Zużycie

Suma ilości rozporządzalnych produktów naftowych, jakie stały do dyspozycji dla konsumpcji wewnętrznej w kwietniu b. r., wynosząca około 120 000 ton, wykazuje znaczną poprawę (wzrost o 63%) w stosunku do miesiąca poprzedniego, w którym wynosiła 72 000 t. Przychody z produkcji krajowej wzrosły w omawianym miesiącu o 23%, zaś przychody z importu o około 300%.

Ekspedycje produktów naftowych w okresie sprawozdawczym, wykazują w swej sumie ogólnej, w stosunku do miesiąca poprzedniego, wzrost o 9%. W porównaniu tym uderza ilościowy i procentowy spadek ekspedycji z zakładów wytwórczości krajowej, wynoszącej 22%, wobec

41% z marca. W okresie sprawozdawczym wzrosły natomiast do 77% ekspedycje z importu, wynoszące w marcu tylko 59%.

Sprzedaże. Dokonane w miesiącu sprawozdawczym sprzedaże osiągnęły nieznane u nas dotychczas maksimum, wyrażające się cyfrą 32 216 ton. Wzrost w stosunku do miesiąca poprzedniego wynosi 31% dla sumy ogólnej, zaś dla poszczególnych produktów jak następuje:

benzyna	36%
nafta	45%
olej gazowy	31%
„ smarowy	14%
wazelina	12%

Wzrost ten ma przede wszystkim swe źródło w zwiększonych możliwościach zaspokajania potrzeb konsumenta, dzięki wzmoczeniu dostaw importowych, oraz w ciągłym postępie rozwoju naszego życia gospodarczego.

Sprzedaże produktów naftowych w kwietniu 1946 r. były następujące:

benzyny i miesz. b. b.	14 417 ton
nafty	5 398 „
olej gazowy i oleje lekkie	8 330 „
oleje smarowe	2 652 „
smary i wazelina	383 „
parafina	202 „
asfalt	726 „
inne produkty	100 „
gaz płynny	8 „
Razem	<u>32 216 ton</u>

Notowany w miesiącu sprawozdawczym dalszy wzrost procentowego udziału rolnictwa w zużyciu paliw płynnych i smarów w Polsce spowodował w największej mierze duży dopływ zużywanych przez nie produktów z importu. W sytuacji obecnej rolnictwo, zużywając 37% produktów naftowych (w marcu 26%), zajmuje w konsumpcji ogólnej pierwsze miejsce, po nim zaś dopiero następuje przemysł, ze zużyciem wynoszącym około 19%. Z ogólnej sumy 59 79 ton zużytych przez przemysł produktów, na poszczególne jego gałęzie przypada procent następujący:

węglowy	17,8	włókienniczy	5,9
chemiczny	14,6	drzewny	5,3
spożywczy	11,4	elektrotechniczny	3,2
hutniczy	9,9	mineralno-przetw.	3,0
energetyczny	8,9	skórzano-garbarski	1,6
budowlany	8,4	poligraficzny	1,5
metal. przetw.	7,2	papierniczy	1,3

Uzyskany z omówionych sprzedaży utarg w miesiącu sprawozdawczym wzrósł do 260 755 663 zł, czyli o około 43 000 000 zł w stosunku do miesiąca ubiegłego.

Odnosnie sprzedaży komercyjnych, zauważyć należy ich spadek w stosunku do miesiąca poprzedniego, w którym sprzedano 479,7 ton, uzyskując 23 997 065 zł. Przyczyną tego faktu szukać należy w niskim kontyngencie, zwolnionych do sprzedaży komercyjnych produktów, oraz w braku cystern, zarezerwowanych w miesiącu sprawozdawczym całkowicie pod wywóz zwiększonych dostaw importowych z bazy gdańskiej. W najbliższej przyszłości, zgodnie z zaleceniami władz nadrzędnych, zamierza CPN rozszerzyć znacznie sprzedaże komercyjne, wydając po cenach sżywnych jedynie produkty konieczne dla zaspokojenia najważniejszych potrzeb państwowych. Resztę konsumentów zaopatrywać się będzie po cenach komercyjnych.

Zapotrzebowanie

Zgłoszone zapotrzebowanie za miesiąc kwiecień, opiewające na sumę 47 674,6 ton, pokryte zostało w niespotykanej dotąd wysokości, bo 67,6% (marzec 48,8%). Wzrost ten uwydatnił się w następujących rozmiarach, przy pokryciu poszczególnych produktów:

	% pokrycia zapotrzebowania	
	marzec	kwiecień
benzyna	47,3	73,5
nafta	44,0	79,4
olej gazowy	53,6	65,6
„ samochodowy	36,9	60,1
„ cyl. d. p. n.	37,4	56,7
„ cyl. d. p. p.	55,4	77,4

Jak wynika z podanych cyfr, wzrost ten miał miejsce jedynie przy importowanych w miesiącu sprawozdawczym produktach.

(Ciąg dalszy ze str. 207)

inne kopalnie jak Wańkowa, Potok, Krościenko, Mokre zostały już dawniej zelektryfikowane.

Elektryfikacja urządzeń eksploatacyjnych może przynieść wiele korzyści oraz zabezpieczy ruch eksploatacyjny od różnych stójek, szczególnie w porze zimowej z powodu braku dostawy gazu.

Poza troską o dostawę materiałów do ruchu eksploatacyjnego, ważną rolę odgrywają jeszcze sprawy takie jak: wprowadzenie ulepszonych urządzeń i narzędzi do eksploatacji, ich normalizacja, jakość materiałów, organizacja pracy oraz system premiovania za sprawne i szybkie wykonywanie wszelkich prac, związanych z ruchem eksploatacyjnym.

Aby uniknąć dłuższych przerw w eksploatacji poszczególnych odwiertów z powodu defektów pomp wstępnych albo też urywania żerdzi pompowych, musi być utrzymana wysoka sprawność organizacyjna obróbki odwiertów. To zależne jest od wyposażenia kopalń w dostateczną ilość wozów wyciągowych jak i od organizacji pracy załóg obsługujących te wozy, a wreszcie od nastawienia do tej pracy. Odpowiedni, rozumnie obmyślany system premiovowy zarówno dla personelu kierowniczego, jak i dla pracujących przy obróbce otworów, może stanowić tutaj potężny bodziec do sprawnego i szybkiego wykonywania tych prac.

Celem usprawnienia wyciągania pomp wstępnych i szybkiej ich naprawy lub wymiany, wprowadza się do naszego kopalnictwa naftowego tzw. pompy wstępne wpuszczane. Jedną z nich jest pompa wstępna odwrócona, drugą zaś pompa wstępna z uszczelnieniem pływającym. Pompy wpuszczane w porównaniu z innymi typami pomp dotychczas u nas używanych, posiadają pewne zalety. Ten typ pomp jest już od szeregu lat szeroko stosowany na amerykańskich polach naftowych. Zastosowanie pompy wstępnej odwróconej może przynieść naszemu kopalnictwu naftowemu następujące korzyści:

1. Pompa jako całość, tj. zarówno cylinder jak i tłok z wentylem stopowym, może być zapuszczana i wyciągana na żerdziach pompowych w rurekach pompowych, bez potrzeby ich wyciągania. Przez to uzyskuje się możliwość szybkiej kontroli stanu pompy, ewentualnie szybkiej jej wymiany.

2. Zaoszczędza się wiele czasu przy wyciąganiu i zapuszczaniu pompy, wskutek czego krótsze są przerwy w ruchu eksploatacyjnym, a co idzie za tym i mniejsze straty w produkcji ropy.

3. Pompa ta lepiej nadaje się do wydobywania ropy z piaskiem, aniżeli inne typy pomp, gdyż jej budowa nie zezwala na tak łatwe dostawianie się piasku do części pracujących pompy, jak to dzieje się przy innych typach pomp.

4. Umieszczenie obu wentyli (tłoczącego i stopowego) w małej odległości od siebie, zmniejsza możliwość łatwego zagazowania pompy, gdyż przestrzeń, w której mogłyby się gromadzić gaz, jest stosunkowo mała.

5. Z uwagi na jej konstrukcję, odpada potrzeba użycia pierścieni (manszetów) uszczelniających tłok względem cylindra, co stanowi dużą zaletę tej pompy w obecnych warunkach. Uszczelnienie

tłoka względem cylindra, uzyskane zostało tutaj przez dokładne dopasowanie pracujących części metalowych pompy.

6. Pompa jest lżejsza od innych typów pomp i prostsza w konstrukcji, co wpływa również korzystnie na jej wykonanie i cenę.

7. Pompa ta nadaje się szczególnie do płytszych odwiertów o mniejszej produkcji ropy z pewną ilością piasku.

8. Nie posiadając ruchomego tłoka, który często zaczyna się, pompa ta odznacza się więcej spokojnym przebiegiem pracy, co wpływa również dodatnio na pracę żerdzi pompowych, które wskutek tego mniej się urywają.

9. Tani sposób naprawy pompy, polegający na przeszlifowaniu zewnętrznej powierzchni tłoka i danie nowej krótkiej tulejki z żelaza lanego w ruchomym cylindrze.

10. Wprowadzenie tej pompy pozwoli na pewne ujednostajnienie typów używanych u nas dotychczas pomp, co jest jednym z celów zamierzonej normalizacji urządzeń wiertniczych i eksploatacyjnych.

Do odwiertów produkujących z ropą duże ilości wody pompa ta jest mniej odpowiednia z uwagi na stosunkowo małą jej pojemność wynikającą z konstrukcji.

Do eksploatacji takich otworów najczęściej odpowiednie są normalne pompy wstępne z tłokiem stalowym.

Poza pompami wstępnymi ważną rolę odgrywa również jakość materiału z jakiego wykonane są żerdzie pompowe. Częste urywanie się żerdzi pompowych może stanowić poważną przeszkodę w utrzymaniu ruchu eksploatacyjnego.

Niemniej ważną rolę odgrywają również urządzenia napowierzchniowe, jak kieraty, żurawie pompowe do pojedynczego pompowania.

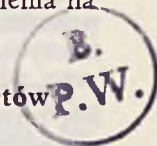
Przyczyną urwań żerdzi pompowych może być również niewłaściwe obchodzenie się z nimi w czasie transportu lub magazynowania, jak również w czasie ich wyciągania lub zapuszczania. Na tę sprawę zwrócił baczną uwagę Amerykański Instytut Naftowy, wydając odpowiednie przepisy dotyczące obchodzenia się z żerdziami pompowymi.

Sprawy te nie są u nas jeszcze dostatecznie przestrzegane. W dziedzinie ulepszenia stanu urządzeń eksploatacyjnych jest jeszcze wiele do zrobienia na naszych polach naftowych.

Uruchomienie nieczynnych odwiertów produkcyjnych

Ilość nieczynnych odwiertów produkcyjnych na naszych polach naftowych była po zakończeniu działań wojennych dosyć pokaźna, gdyż wynosiła ponad 10% całkowitej ilości odwiertów produkcyjnych.

Odwierty te były nieczynne z różnych powodów jak: spalenie lub zniszczenie urządzeń wskutek działań wojennych, brak różnych materiałów, jak pompy wstępne, rury i żerdzie pompowe, brak drzewa na trójnogi, brak wozów do przeciągania uszkodzonych pomp itp.



Gdy przystąpiono do uruchamiania nieczynnych odwiertów produkcyjnych, uwzględniono przede wszystkim odwierty o wyższej produkcji ropy i te zostały uruchomione w pierwszym rzędzie. Pozostały natomiast nadal nieczynne odwierty o stosunkowo bardzo niskiej produkcji ropy, albo takie odwierty, które nie wykazywały już żadnej produkcji, względnie takie, które wymagałyby przeprowadzenia pewnej rekonstrukcji, aby można było uzyskać z nich jakąś produkcję ropy.

Uruchamianie nieczynnych odwiertów produkcyjnych odbywa się w miarę otrzymywania potrzebnych do tego celu urządzeń i materiałów tak, że istnieje uzasadniona nadzieja, że w niedługim czasie ilość odwiertów tych zmniejszy się do minimum.

Uruchomienie tych odwiertów nie przyniesie jednak znacniejszego przyrostu produkcji, gdyż ilość ich jest już nieznaczna, zaś produkcje większości tych otworów są niskie.

Pogłębianie odwiertów produkcyjnych

Pogłębianie odwiertów produkcyjnych na pewnych naszych polach naftowych, może w krótkim stosunkowo czasie i przy niedużym nakładzie pracy oraz materiałów przyczynić się do wydatnego wzmocnienia produkcji ropy.

Pod pojęciem pogłębiania rozumiemy będziemy przewiercenie dalszych partii piaskowca roponośnego w odwiertach niedowierconych lub też wiercenie do niżej zalegającego horyzontu roponośnego, o ile osiągnięcie jego nie będzie wymagało dłuższego okresu czasu i na większą skalę zakrojonych robót wiertniczych. Sprawa ta zależy w dużej mierze od miejscowych warunków.

Nie wszystkie nasze pola naftowe posiadają warunki geologiczne lub techniczne do podjęcia prac nad pogłębianiem odwiertów produkcyjnych. Najkorzystniejsze widoki na uzyskanie pomyślnych wyników przy pomocy pogłębiania odwiertów posiada Grabownica, następnie Turzepole, Mokre, Sękowa, Lipinki-Kryg i Równe. Przypuszczalnie korzystne wyniki dałoby pogłębianie w Rostokach niektórych odwiertów do horyzontów roponośnych w warstwach czarnorzeckich, lecz pogłębianie tutaj wchodzi już w zakres poważniejszych robót wiertniczych.

Przy pogłębianiu odwiertów produkcyjnych musi być zachowana daleko idąca ostrożność ze względu na niebezpieczeństwo ewentualnego nawiercenia wody podścielającej. Każde pogłębianie odwiertu produkcyjnego może odbyć się jedynie za zezwoleniem geologa. Pogłębianie „na własną rękę” doprowadziło do przewiercenia i zaprzepaszczenia wielu dobrze zapowiadających się lub nawet dobrych odwiertów, wskutek czego powstały niepowetowane szkody, gdyż rekonstrukcja takiego odwiertu nie jest rzeczą zbyt łatwą i nie zawsze się udaje, a o ile nawet uda się, to nie zawsze odzyskuje się produkcję ropy w jej poprzedniej wysokości.

Podczyszczanie dna odwiertów produkcyjnych

Podczyszczanie dna odwiertów produkcyjnych jest jednym z bardzo ważnych i skutecznych sposobów podtrzymania produkcji ropy zwłaszcza na tych polach, na których z ropą dopływa do odwiertów drobniutki muł i piasek. Również odwierty reagujące na polach, na których wtłacza się do złoża sprężone powietrze lub gaz, wymagają częstego podczyszczania, gdyż wtłaczane medium przepycha do odwiertów reagujących razem z ropą pewne ilości drobniutkiego piasku, który z jednej strony utrudnia dopływ ropy ze złoża do odwiertów, z drugiej natomiast strony atakuje silnie pompy wgłębne, które wskutek tego wymagają częstego przeciągania.

Podczyszczanie dna odwiertów produkcyjnych jest czynnością, która powinna być wykonywana możliwie często, to jest przy każdej nadarzającej się sposobności. Jaka jest np. wyciąganie pompy. Niekiedy może się zdarzyć, że podczyszczenie dna odwiertu wymagać będzie najpierw wyrobienia powstałego zasypu.

Intensywność podczyszczania dna odwiertów, jak również przeciągania pomp wgłębnych zależy jest w głównej mierze od ilości wozów wyciągowych, będących do dyspozycji na danej kopalni, organizacji pracy i pozytywnego nastawienia do tej sprawy kierownika kopalni.

Na wielu kopalniach znajdują się odwierty, które od szeregu lat nie były podczyszczane ani też poddawane żadnemu zabiegowi mającemu na celu podniesienie wydajności tych odwiertów.

Z podczyszczaniem dna odwiertów z mułu i piasku oraz wyrabianiem zasypu łączy się również przepłukiwanie, które może być korzystne przede wszystkim w tych wypadkach, gdzie odwiert w części produktywnej piaskowca roponośnego posiada rury dziurkowane. Otworki w rurach dziurkowanych ulegają z czasem zatkanemu przez muł i piasek, tak że dopływ ropy z pokładu do odwiertu może wskutek tego ulec poważnemu zmniejszeniu. Oczyszczenie tych otworków w rurach dziurkowanych może być uskutecznione za pomocą przemycia wodą lub ropą wtłoczoną za pośrednictwem rurek pompowych, lub też przy użyciu odpowiednich do tego celu przyrządów, zwanych przemywaczami. Do powyższego celu używane jest również z dobrym skutkiem sprężone powietrze (gorące) lub gaz.

W pewnych wypadkach pomyślny wynik można również uzyskać przez wytworzenie działania ssącego przy użyciu tłoka. Te sposoby podczyszczania odwiertów produkcyjnych nie były u nas dotychczas stosowane, pomimo że mogłyby przynieść w wielu wypadkach pomyślne wyniki.

Rekonstrukcja odwiertów produkcyjnych

Rekonstrukcja odwiertów produkcyjnych, dających pewne widoki na uzyskanie produkcji ropy może obejmować niekiedy szeroki zakres prac technicznych jak: zamykanie wód górnych lub dolnych, otwarcie zarurowanych horyzontów ropnych, wyciągnięcie pewnych kolumn rur i zapusz-

czenie innych, wyrabianie zasypu, rozszerzenie średnicy odwiertu, torpedowanie itp.

Plan rekonstrukcji odwiertu powinien być opracowany na podstawie zebranego materiału dotyczącego stanu technicznego tego odwiertu, występowania przypliwów ropy, gazu i wody, oraz przebiegu jego produkcji zarówno ropy, gazu jak i wody.

Niestety, dla wielu odwiertów produkcyjnych nie posiadamy obecnie prawie żadnych wiarygodnych materiałów statystycznych. Przede wszystkim nie posiadamy dostatecznego materiału statystycznego, dotyczącego stanu zawodnienia naszych kopalń. Wadliwe, nieumiejętne i niezgodne z podstawami geologicznymi zamykanie wód wglębnych w dawniejszych czasach doprowadziło wiele naszych kopalń do stanu poważnego zawodnienia. Również niedbały i niesumienny sposób likwidowania starych i wyczerpanych otworów produkcyjnych przyczynił się do zawodnienia niektórych naszych pól naftowych, jak np. Potok, Węglówka.

W wielu wypadkach zawodnienie to może pochodzić również od przeżarcia rur zamykających wodę przez solanki wglębne.

W obecnym stanie rzeczy, w zawodnionych odwiertach produkcyjnych mamy do czynienia z trzema rodzajami wód wglębnych, jak wody górne, woda okalająca (brzeźna) i wody dolne (podścielająca lub międzypokładowa).

Najwięcej wypadków zawodnienia pochodzi z niezamknięcia lub otwarcia, względnie przedarcia się wód górnych, następnie wskutek nawiercenia wody dolnej (podścielającej) przez przewiercenie pokładu roponośnego. Również pewna ilość odwiertów produkcyjnych jest już zawodnionych przez wodę okalającą, zalewającą złożę po wyczerpaniu z niego ropy.

Stwierdzenie dokładne charakteru wody wglębnej możliwe jest jedynie na podstawie całego szeregu dokładnie i skrupulatnie przeprowadzonych analiz chemicznych tych wód i uzyskanego stąd materiału porównawczego. Niestety, materiału w tej dziedzinie mamy niewiele, poza tym istniejący materiał nie został dotychczas fachowo i krytycznie opracowany. Jedynie co do zasięgu wody okalającej na pewnych naszych polach posiadamy odpowiednie dane geologiczne.

Znajomość pochodzenia wody wglębnej ułatwiłaby w dużym stopniu rekonstrukcję poszczególnych zawodnionych odwiertów.

W Stanach Zjednoczonych stosuje się z korzyścią elektryczne metody wykrywania miejsc dopływu wody do odwiertów.

Rekonstrukcja odwiertów zawodnionych polega zasadniczo na zamknięciu wody wglębnej występującej w odwiercie za pomocą cementowania. W ten sposób przeprowadzono w Stanach Zjednoczonych wiele udanych zamknięć wód wglębnych w odwiertach produkcyjnych. W ostatnich kilku latach przeprowadzono również wiele prób z chemicznym zamykaniem wód wglębnych w odwiertach produkcyjnych¹⁾. Do tego celu stosowane są następujące odczynniki chemiczne: krzemian so-

dowy, węglan sodowy lub dwuwęglan amonowy oraz kwas siarkowy. Materiały te, przygotowane w postaci odpowiedniego roztworu wodnego, po wejściu w kontakt z solanką zawierającą sole wapnia i magnezu, ulegają straceniu i tworzą gęsty twardniejący osad, który zasklepia pory piaskowca wodonośnego, a tym samym zamyka dopływ wody do odwiertu. Dobre wyniki otrzymano również przy zastosowaniu chlorków krzemu i antymonu, oraz przetłuszczonych mydeł. Wadą tych chemicznych sposobów jest większy koszt w porównaniu z cementowaniem, zaletą zaś jest, że chemiczny osad w porach piaskowca może być rozpuszczony przy użyciu odpowiednich kwasów. Nieudane zamknięcie wody może więc być w tym samym miejscu powtórzone.

Do prostszych prac a również mogących przynieść korzystne wyniki, należy zaliczyć wlewanie roztworu iłowego czyli tzw. mleczka iłowego poza rury zamykające wodę. W niektórych wypadkach dało to korzystne wyniki, gdyż dopływ wody do odwiertu zmniejszył się znacznie lub nawet ustał zupełnie na dłuższy okres czasu. Przypuszczalnie zachodzi tu zjawisko zatkania przez ił otworków wyżartych w rurach wiertniczych przez solanki wglębne.

Otwarcie zarurowanych horyzontów ropnych może niekiedy dać pomyślne wyniki. Horyzonty takie ulegały często zarurowaniu wskutek zbyt pośpiesznego wiercenia przy tzw. wierceniach za metrami, a nie za ropą, lub też gdy wydawały się one za mało opłacalne pod względem produkcji ropy. Często także horyzonty te ulegały przewierceniu zaledwie dostrzeżone jako tzw. silniejsze lub słabsze ślady ropy. Okazało się nieraz, że właśnie z takich śladów ropy po dłuższym, cierpliwym czekaniu otrzymywało się opłacalną produkcję ropy.

W Kalifornii na polach naftowych Long Beach i Santa Fé Springs przez otwarcie zarurowanych dawniej horyzontów ropnych zdołano w ostatnich latach uzyskać poważne wyniki. Zastosowano do tego celu poza profilami, rdzeniami i innymi zapiskami, elektryczne metody wykrywania obecności horyzontów ropnych poza kolumnami rur.

Stwierdzenie obecności zarurowanych horyzontów ropnych w odwiertach na naszych polach jest zadaniem geologów jak i kierowników kopalń. Dopiero po uzgodnieniu posiadanych informacji można przystąpić do przecięcia rur i otwarcia zarurowanego horyzontu ropnego.

Oczywiście amerykańskie metody mogłyby nam oddać w tym kierunku nieocenione usługi o ile uyskalibyśmy możliwość bliższego zapoznania się z nimi i ich zastosowania.

Przy wszystkich projektach rekonstrukcji odwiertów produkcyjnych należy jednak mieć ciągle na uwadze wzgląd opłacalności tego rodzaju robót.

Rozszerzanie średnicy dna odwiertów

Rozszerzanie średnicy odwiertu w partii piaskowca roponośnego może się przyczynić w pewnym stopniu do zwiększenia, względnie ożywienia produkcji ropy przede wszystkim wówczas, gdy zasięg działania odwiertu jest ograniczony wskutek niskiej

¹⁾ Pl. Lehnhard i Hans A. Reimers, Chemical Formation Plugging. The Oil Weekly 10. July 1939.

przepuszczalności warstw roponośnych lub też wskutek osadzania się na ścianach piaskowca roponośnego w odwiercie parafiny lub ciał asfaltowych.

Rozszerzenie średnicy odwiertu zwiększa powierzchnię dopływu ropy oraz usuwa ze ścian odwiertu osady parafiny lub innych ciał odstawiając przez to świeżę część piaskowca roponośnego.

Niestety, zwiększenie średnicy odwiertu za pomocą rozszerzania nie może być tak znaczne, aby to mogło dać poważniejszy wzrost powierzchni dopływu ropy, gdyż np. zwiększenie średnicy 6" odwiertu ze 150 mm na 300 mm daje tylko dwukrotne zwiększenie powierzchni dopływu ropy, co bardzo nieznacznie może wpłynąć na zwiększenie produkcji ropy.

Rozszerzanie średnicy odwiertu może odbywać się przy pomocy narzędzi mechanicznych lub za pomocą torpedowania.

Działanie narzędzi mechanicznych może być udarowe lub obrotowe. Narzędzia te jednak mają tę wadę, że zezwalają na najwyżej kilkakrotne zwiększenie średnicy odwiertu, co nie zawsze może przyczynić się do wydatniejszego zwiększenia przyływu ropy.

W zastosowaniu rozszerzaczy obrotowych do tego celu może stanąć na przeszkodzie brak odpowiednich urządzeń obrotowych, oraz często duża twardość naszych piaskowców roponośnych.

Zadanie zwiększenia średnicy odwiertu produkcyjnego może zamiast rozszerzania spełnić w wielu wypadkach lepiej torpedowanie.

Torpedowanie

Torpedowanie jako sposób zwiększenia produkcji ropy było poza kopalniami w okręgu gorlickim mało stosowane na naszych polach naftowych. Próby przeprowadzone na kopalniach w Potoku, Równem i Wólce nie dały pożądaných wyników. Jedynie w odwiercie Nr 56 na kopalni w Równem uzyskano w r. 1933 po torpedowaniu pomyślny wynik, gdyż produkcja odwiertu wzrosła z 800 kg na 6000 kg dziennie. Po dwóch dniach jednak spadła na 2700 kg dziennie i na tej wysokości utrzymała się przez krótki okres czasu. Pozytywny wynik uzyskany po torpedowaniu z końcem grudnia 1945 r. otworu Wietrznianka Nr 4 w Wietrznie wskazuje, że istnieją tutaj jeszcze pewne możliwości zwiększania produkcji ropy, przy umiejętnym wyborze miejsca strzału.

Wynik uzyskany w tym otworze uważać należy

za zachęcający do przeprowadzenia dalszych prób w tym kierunku na polach naftowych w okręgu krośnieńskim i sanockim.

Ogólnie jednak najlepszych wyników można będzie spodziewać się na kopalniach w okręgu gorlickim na antyklinach Gorlice — Lipinki i Biecz, gdyż tamtejsze przeważnie zbite i mało przepuszczalne piaskowce reagują na ogół korzystnie na ten sposób zwiększania produkcji ropy. Jest rzeczą możliwą, że i na innych terenach jak Jaszczew, Wólka, Turzepole i Wańkowa można będzie uzyskać pomyślne wyniki. Zasadniczo torpedowanie należy uznać za jeden z zabiegów dający widoki na uzyskanie w krótkim czasie poważniejszych wyników w dziedzinie wzmoczenia wydobycia ropy na naszych polach naftowych.

Osiągnięcie wyników torpedowania w krótkim czasie uzależnione jest jednak od sprawnego i szybkiego usuwania powstałego zasypu i wyczyszczenia odwiertu. Brak urządzeń do tego rodzaju robót stanowi poważną przeszkodę w wykonaniu planu torpedowań.

Bardzo ważną więc rzeczą jest uruchomienie kilku żórawi przewoźnych, których wyłącznym zadaniem byłoby wyrabianie zasypu i odczyszczanie odwiertów po torpedowaniu.

Kwasowanie

Kwasowanie polegające na oddziaływaniu kwasem solnym na złoża ropne posiada u nas małe widoki zastosowania, z uwagi na to, że jako zabieg nadaje się ono tylko do pokładów wapiennych lub też posiadających lepszycie wapienne.

Do prób w tym kierunku nadawałyby się u nas przede wszystkim złoża ropne w Ropiance, gdyż produkcja ropy otrzymywana jest tutaj z warstw kredowych o lepszycie wapiennym. Próba z kwasowaniem przeprowadzona ongiś w Grabownicy nie dała pozytywnego wyniku. Pomimo ujemnego wyniku tej próby, wskazane jest przeprowadzenie jeszcze jednej takiej próby, jednak dopiero po przeprowadzeniu odpowiednich badań laboratoryjnych nad składem chemicznym piaskowców ropnych i ich podatności na działanie kwasu solnego.

Na polach naftowych amerykańskich produkujących ropę z warstw wapiennych kwasowanie daje bardzo korzystne wyniki. Stare odwierty nie wykazujące już prawie żadnej produkcji ropy, po kwasowaniu uzyskiwały nieraz bardzo poważny przyływu ropy.

(Dokończenie nastąpi)

Dr Stefan Suknarowski

Polski przemysł rafineryjny

Referat wygłoszony na Naradzie Technicznej w dniu 27 marca 1946 r. w Krośnie

I

Rafinerie polskie w 1939 r. charakteryzowały dwa zasadnicze momenty:

- a) były przestarzałe w stosunku do współczesnej techniki naftowej,
- b) i nastawione w większości na przeróbkę ropy borysławskiej.

Po ukończeniu poprzedniej wojny rozpoczął się duży ruch inwestycyjny w przemyśle rafineryjnym, który wyszedł z wojny prawie niezniszczony. I tak by podać dla przykładu: buduje się zupełnie nowe rafinerie w Libuszy i w Jedliczu, odnawia się i buduje nowe działy produkcyjne w „Polminie”, w Schodnicy—Dziedzicach, w Jasle itp. W krót-

kim jednak czasie tendencja spadkowa produkcji ropy przesunęła zainteresowanie i punkt ciężkości przemysłu naftowego na kopalnictwo, przez co poszły w cień potrzeby rafinerii, z których wiele zaczęło stawać z powodu braku surowca. Pracujące zaś fabryki nie mogły z powodu braku kapitałów inwestycyjnych nadążać za intensywnym rozwojem przemysłu rafineryjnego amerykańskiego. Destylacje wieżowe, wystawione w rafineriach Czechowice, Jasło, „Galicja“ i „Polmin“ pochodzą sprzed roku 1930, a ostatnimi nowościami była próbna instalacja krakingowa „Carburol“ w Gliniku Mariampolskim i przedtem zbudowane urządzenia do krakingu w „Galicji“ i w Czechowicach, wprowadzanie metod rafinacji rozpuszczalnikowej w „Galicji“, „Polminie“, w Jedliczu, w zakresie jednak bardzo skromnym.

Ropa borysławska, stanowiąca początkowo 80%, a następnie do 60% całej produkcji polskiej, jako dominująca nastawiła wszystkie prawie rafinerie na pewien określony sposób jej przeróbki dla uzyskania jak największej wydajności parafiny; najprostszą zaś drogą do tego wiodącą było przerabianie stosunkowo lekkich olejów parafinowych, redestylowanie ciężkich, co w ogóle prawie uniemożliwiało produkcję ciężkich olejów smarowych. Stopniowo zaczęto interesować się coraz więcej produkcją olejów samochodowych, lotniczych, cylindrowych, a jednym z powodów tego był fakt, że stosunek procentowy wydobycia poszczególnych gatunków ropy zaczął się przesunąć coraz więcej na korzyść rop bezparafinowych i słaboparafinowych, wymagających innej metody przerobczej jak ropa borysławska, i tendencje samowystarczalności gospodarczej, zmuszającej nas do wytwarzania coraz szlachetniejszych produktów.

II

W czasie okupacji Niemcy w rafineriach nie zrobili właściwie nic, eksploatując tylko niestęchanie intensywnie pracujące zakłady, unikając wszelkich koniecznych dla remontu stójek. Dlatego otrzymaliśmy zakłady silnie zużyte ze zniszczonymi rurami chłodniczymi, podgrzewaczami, pompami, nieczyszczonymi maszynami jak turbiny itd.; duży odsetek obecnych kapitalnych remontów sprowadza się do rabunkowej gospodarki niemieckiej. W drugiej połowie wojny opracowali szerokie plany rozbudowy 2 rafinerii, a to Jasła i Trzebini, w których mieli wybudować duże i nowoczesne zakłady fabryczne. Niestety wszystkie urządzenia i materiały zdążyli w końcowej fazie wojny wywieźć do Niemiec i Czech, a już w czasie działań wojennych na terenie polskim wyrabowali z rafinerii w Jedliczu i Jasle wszystko, co tylko dało się rozebrać i załadować (a więc materiały magazynowe, z urządzeń fabrycznych zaś pompy, motory, armaturę itd.); rafinerie w Czechowicach i w Trzebini prócz ewakuacji niemieckiej zostały zniszczone przez naloty alianckie.

III

Po ustąpieniu Niemców sytuacja przemysłu rafineryjnego była następująca:

- 1) wszystkie zakłady ogromnie zużyte, wymagające bardzo poważnych remontów,
- 2) dwie rafinerie (Jedlicze i Jasło) tak wywiezione, że nie wydawało się możliwe uruchomienie tych zakładów bez dużych wkładów,
- 3) rafineria w Gliniku uszkodzona przez bombardowanie,
- 4) rafinerie Czechowice i Trzebinia zniszczone mocno przez naloty. Jedynym plusem po okupancie była nowa destylacja wieżowa w rafinerii w Trzebini, wybudowana przez firmę „Borsig“, w czasie ucieczki Niemców częściowo zdekompletowana.

IV

A teraz jak — w najogólniejszych zarysach — przedstawiają się dotychczasowe wyniki pracy: w Jedliczu od września 1944, a w pozostałych zakładach od początku 1945 r.

W rafinerii Jedlicze

- 1) uruchomiono wszystkie działy, a ostatnio w styczniu 1945 wysoko-próżniową destylację olejów,
- 2) w ciągu roku 1945 posunięto daleko elektryfikację rafinerii i zbliżenie się do stanu przedwojennego,
- 3) w II. połowie 1945 uruchomiono rafinację krezolową,
- 4) a ostatnio w grudniu fabrykację gazu.

Rafineria Jasło

Po otrzymaniu polecenia z Ministerstwa Przemysłu w czerwcu 1945 skompletowania rafinerii, by była zdolna do podjęcia przeróbki ropy, wykonano zasadnicze zadanie, kończąc montaż i uzupełnienie wszystkich obiektów destylacyjnych i działów pomocniczych (siłownia, kotłownia, tory kolejowe, stacja do odpuszczania ropy itd.). Do końca marca b. r. będzie ukończony cały dział parafinowy tak, że rafineria wyrabowana z pedantyczną dokładnością niemiecką jest przygotowana do podjęcia w każdej chwili normalnej pracy.

Rafineria Glinik Mariampolski

W Gliniku po uruchomieniu oddziałów destylacyjnych i rafinacji ukończono odbudowę i remont parafiniarni w połowie 1945 r., przerabiając w II. półroczu olej parafinowy, otrzymywany z bieżącej produkcji, i odrabiając cały zebrany zapas z I. półroczu 1945 do połowy stycznia 1946 r. Z końcem roku 1945 uruchomiono destylację krakingową „Carburol“.

W rafinerii Limanowa

Zorganizowano i częściowo zmontowano fabrykę beczek. Ostatnio przystąpiono do utworzenia w rafinerii tej dużego składu dla produktów ropnych z importu.

Rafineria Trzebinia

- 1) Wobec możliwości importu ropy, który zaczął się stawać aktualnym z końcem 1945 r., uzupełniono w Trzebini destylację wieżową tak, by w każdej chwili można było ją uruchomić, planując przeróbkę pozostałości na starych urządzeniach kotłowych, ocalałych z bombardowania;

2) rozpoczęto odbudowę parafiniarni i budowę łapaczki oraz montaż nowych zbiorników, ponieważ w Trzebini zostało zniszczonych i spalonych najwięcej dużych zbiorników magazynowych.

Obecnie rafineria ta jest dużą bazą, w której przepompowuje się i magazynuje produkty ropne z importu i w związku z tym przeznaczaniem wykonano wiele robót, np. pompownie, rurociągi, urządzenia do odpuszczania większych ilości cy-stern itp.

Rafineria Czechowice

jest trzecią z rzędu rafinerią, w której przerabia się niewielkie ilości ropy krajowej. Rafineria najpierw zniszczona mocno przez bombardowanie, poniosła następnie wiele strat przez ostrzeliwanie artyleryjskie, znajdując się przez kilka tygodni na linii frontowej. Dlatego dla uruchomienia jej musiano przeprowadzić bardzo wiele robót remontowych tego rodzaju, jak naprawę postrzelanej wieży, naprawę kominów fabrycznych, podziurawionych zbiorników w ilości trzydziestokilku, rurociągów itp. W połowie 1945 r. przystąpiono do przeróbki ropy, uruchamiając kolejno częściowo parafiniarnię. W dziale odbudowy posunięto daleko odbudowę parafiniarni, rafinacji olejowej, odbudowę i remont działów pomocniczych jak warsztatów, magazynów itd.

Jedynie mała rafineria w Ligocie wyszła z wojny bez szkody i zaraz po ustąpieniu okupanta przystąpiła do przerabiania zapasu ropy, jaki w niej pozostał, a następnie przerabia olej parafinowy, otrzymywany z rafinerii w Trzebini.

V

Dla opracowania planu dalszej odbudowy rafinerii i modernizacji urządzeń należy przede wszystkim ustalić następujące zasadnicze założenia:

- 1) jaką ilość ropy będzie się przerabiało,
- 2) pochodzenie tej ropy, a więc czy krajowa czy z importu,
- 3) rodzaj i gatunek ropy.

Ilość surowca i zagadnienie transportu, związane z pochodzeniem ropy, zadecyduje o przydziale ropy dla poszczególnych fabryk, zaś własności jej wyznaczą metodę przeróbki i produkty, jakie będzie można otrzymać. Musimy więc wiedzieć, czy też jest bezparafinowa, czy nadaje się do przeróbki na oleje, czy należy przerabiać ją na benzynę przez kraking pozostałości itp. Jeśli więc w obecnym momencie nie możemy ustalić ilości i rodzaju surowca, to do czasu uzyskania pewniejszych podstaw do planowania ograniczymy się do następujących założeń dla dalszej odbudowy rafinerii:

- 1) przez wykończenie zaczętych już robót należy doprowadzić zakłady do stanu przedwojennego, dzięki czemu będziemy przygotowani do przeróbki ropy krajowej i do przeróbki ropy importowanej, którą mamy otrzymać w myśl umowy handlowej z Rumunią i z Węgrami;

2) zależnie od obecnych możliwości należy iść w kierunku modernizacji urządzeń, które by pozwoliły na zastosowanie metod pracy dla jak najracjonalniejszej przeróbki tak cennego surowca krajowego.

Z chwilą ustalenia ilości i jakości surowca będzie można opracować nowy plan rafinerijny z uwzględnieniem wszystkich istotnych momentów, wynikających ze zmienionych warunków terytorialnych i gospodarczych Państwa, zagadnienie najracjonalniejszej dystrybucji produktów, zaopatrzenie rafinerii w paliwo itd.

Dla prac w bieżącym roku należy ustalić dwa następujące ogólne wskazania:

- 1) z punktu widzenia technologicznego stałe poprawianie jakości produktów i dążenie do otrzymania produktów coraz bardziej wartościowych; ogólna ta zasada określi kierunek prac dla ulepszenia metod rafinacji i przeróbki pozostałości;
- 2) drugim ważnym zagadnieniem jest sprawa opału rafinerii wschodnich, opartych na gazie i konieczność stopniowego przechodzenia na opał węglowy.

Szczegółowo zaś chcielibyśmy w roku 1946 przeprowadzić następujące najważniejsze roboty inwestycyjne, względnie dalsze generalne remonty:

Jedlicze

- a) ukończyć stabilizację gazoliny, która jest w toku,
- b) po otrzymaniu propanu skompletować i rozszerzyć rafinację przy stosowaniu propanu jako rozpuszczalnika,
- c) po otrzymaniu wirówek de Lavala do kwaszenia, wbudować je w rafinację olejową,
- d) dalsze prace elektryfikacyjne,
- e) o ile będzie można otrzymać w Polsce ruszta ruchome, przebudować kotłownię na opał miałem węglowym.

Jaśło

- a) wykończyć parafiniarnię,
- b) wykończyć rafinację olejową,
- c) przerobić kotłownię na opał węglowy,
- d) prace nad elektryfikacją rafinerii, ponieważ obecnie w związku z ogólną sytuacją musieliśmy stosować wszędzie pompy i silniki parowe, które znaleźliśmy w rafinerii w Limanowej, a często na składach, przeznaczone na łom.

Glinik

- a) w Gliniku poświęca się wiele uwagi i pracy zagadnieniu podwyższenia gatunku produktów, np. ciężkich olejów smarowych,
- b) przeprowadza się prace nad zmniejszeniem strat fabrykacyjnych i wytwarzaniem produktów wartościowych z odpadków,
- c) przeprowadzenie planu elektryfikacji rafinerii,
- d) przeróbka kotłowni na opał miałem węglowym.

Trzebina

W Trzebini chcielibyśmy wykończyć prace będące w toku i potrzebne tak dla rafinerii, jak też dla składu produktów z importu, dla których Trzebina jest obecnie najważniejszą bazą odbiorczą, a więc:

- a) buduje się obecnie 6 zbiorników dużych po 3000 m³, przeniesiono następnie dwa dalsze z Jasła. W planie są jeszcze ewentualne dalsze zbiorniki, które uda się skompletować w Trzebini,
- b) wykończenie dużej łapaczki, koniecznej dla wód odciekowych dla fabryki, zajmującej największy obszar ze wszystkich naszych rafinerij,
- c) uzupełnienie kotłów i przebudowa kotłowni dla poprawienia jej sprawności,
- d) odbudowa zupełnie zniszczonego działu ekspedycyjnego.

Prócz tego przeprowadza się prace nad odbudową tej w przyszłości największej w Polsce rafinerii, a więc:

- e) prowdzi się roboty, daleko zresztą już posunięte, nad odbudową parafiniarni,
- f) montaż centryfug de Laval dla ropy i olejów,
- g) budowa wieży chłodniczej dla wody,
- h) przez odbudowanie próżniowej wieży olejowej mielibyśmy w Polsce pierwszą rafinerię, posiadającą kompletnie nowoczesną destylację, pozwalającą przedestylować dobrze każdą ropę aż do asfaltu. Wieża ta z Trzebini została wywieziona przez Niemców do Degen-dorfu w Bawarii i uzyskanie jej w drodze rewindykacji z Niemiec będzie miało bardzo duże znaczenie dla naszego przemysłu rafineryjnego.

Czechowice

W Czechowicach wykończymy w tym roku:

- a) parafiniarnię, której odbudowa jest już daleko posunięta; obecnie forsujemy ostatni oddział tzn. rafinację parafiny,
- b) wykończenie odbudowy i przeniesienie warsztatów do nowego lokalu,
- c) wykończenie odbudowy rafinerii olejowej,
- d) wbudowanie i zmontowanie wirówek de Laval dla ropnych i kwasowych,
- e) prócz tego należy odbudować zupełnie zniszczoną ekspedycję beczkową dla nafty i benzyny,

- f) wybudować nowy piec dla wieży destylacyjnej wzgl. przebudować istniejący na opał węglowy,
- g) wybudować destylację krakową, przenosząc kilka kotłów z Limanowej.

Limanowa

- a) rozszerzenie fabryki beczek przez zamontowanie dalszych maszyn tak, by zwiększyć produkcję do 1500 beczek miesięcznie,
- b) uzupełnienie i skompletowanie rafinerii na duży skład dla produktów importowanych.

Prócz wyżej wymienionego w ogólnym zarysie planu robót w poszczególnych rafineriach, mamy jedno zagadnienie zasadnicze z punktu widzenia produkcji olejów smarowych i parafiny, a tym jest zaopatrzenie rafinerij w ziemię odbarwiającą. Opierając się na imporcie, omawia się obecnie dostawę ziemi ze Związku Radzieckiego. Produkt sowiecki jednak nie jest pierwszorzędny. Ponadto można otrzymać ziemię surową z Węgier, dającą po przeróbce bardzo dobry proszek odbarwiający — musimy jednak przedtem wybudować urządzenie do jej aktywizacji, potrzebne także dla przeróbki ewentualnego surowca krajowego, za którym rozpoczęto poszukiwania.

Osobny rozdział stanowi dział fabrykacji smarów stałych, równie ważnych dla przemysłu, jak smary płynne; składa się on z trzech fabryk smarów stałych na terenie rafinerij, więc w Gliniku, Limanowej i w Czechowicach, i trzech fabryk samodzielnych, przejętych przez nasze Zjednoczenie z końcem roku 1945, w Zabrze, Chorzowie i Białej. Kapitałnym i najważniejszym zagadnieniem jest tu dostawa podstawowego surowca, tj. tłuszczu zwierzęcego lub roślinnego. Jeżeli nie zapewni się tym fabrykom miesięcznie przydzielanych potrzebnych ilości tłuszczu — tak jak rafineriom ropy — to stanie wstrzymana produkcja smarów stałych z wszelkimi katastrofalnymi następstwami, zwłaszcza dla węgla i ciężkiego przemysłu śląskiego; pozostanie wtedy jedynym rozwiązaniem import tych smarów z zagranicy.

Przegląd zagraniczny

Naftowy przemysł amerykański w roku 1945 i w latach wojny

(Według The Oil and Gas Journal, I. 1946)

(Dokończenie)

Zapasy ropy

O ile chodzi o zwiększenie zapasów ropy, to rok 1945 wykazał pełny sukces. Znalezione mianowicie ok. 309 mil. ton nowych zapasów, z których po odliczeniu wydobycia rocznego 233 mil. ton, pozostało jeszcze ok. 76 mil. ton.

Realnym zagadnieniem dla przemysłu amerykańskiego jest czy znaleziono tyle ropy, aby pokryć w przyszłości zapotrzebowanie. Wszelkie kalkulacje przeprowadzane z uwagi na potrzeby kraju w przyszłości wykazują, że w okresie od r. 1940—1950 winno być odkrywane corocznie ok. 300 mil. ton, czyli łącznie za ten okres ok. 2,1 miliardów ton.

Powyższe obliczenia wskazują, że rok 1945 był pod względem odkrycia nowych zapasów ropy zadowalającym, a nawet przewyższył planową zwyżkę zapasów o 13,7%. — To samo można powiedzieć o r. 1944, gdy po potrąceniu rocznego wydobycia, wynoszącego ok. 228 mil. ton, podwyższono istniejące zapasy o ok. 64 mil. ton. — Znalezione w tym roku zapasy wynosiły ok. 302 mil. ton, a więc również były wyższe od cyfry preliminowanej o 10,7%. Widocznym jest stąd, że lata 1944 i 1945, jakkolwiek stanowiły najtrudniejszy okres dla amerykańskiego przemysłu naftowego, to jednak dały 611 mil. ton nowej ropy. Przypuszczają

Zapasy ropy Stanów Zjedn. na 1. I. 1946 w tys. ton

Tabl. IV

St a n	Szacowane zapasy wg. stanu z 1. I. 1945	Odkryte zapasy w r. 1945	Poprawki	Razem	Ubytek wskutek wydobycia w r. 1945	Szacowane zapasy na 1. I. 1946	% zapasów
Texas	1 566 750	8 510	+123 400	1 698 660	101 914	1 596 746	55,7
Kalifornia	445 997	6 581	+ 58 450	511 028	44 535	466 693	16,3
Louisiana	169 530	1 977	+ 50 350	221 857	18 688	203 169	7,1
Oklahoma	154 786	1 553	— 920	125 419	18 556	106 863	4,8
Kansas	102 375	1 277	— 4 590	99 062	13 123	85 939	3,0
Wyoming	84 294	316	+ 2 205	86 815	4 939	81 876	2,9
New Mexico	73 701	730	+ 6 869	81 300	5 126	76 124	2,7
Illinois	49 197	1 400	+ 5 779	56 376	9 991	46 385	1,6
Arkansas	44 440	70	— 1 332	43 178	3 970	39 208	1,3
Pensylwania	16 457	—	— 54	16 403	1 664	14 739	0,5
Michigan	13 061	106	— 794	13 973	2 350	16 323	0,4
Inne	69 412	2 464	+ 43 721	145 329	32 168	177 497	3,7
Razem	2 790 000	24 984	+284 416	3 099 400	232 824	2 866 576	100,0

więc należy, że i w przyszłości, w okresie ekonomicznie łatwiejszym, przemysł sprosta stawianym mu wymogom pod względem zwiększenia rezerw ropy.

Na tablicy IV uwidoczniło rozmieszczenie zapasów ropy według poszczególnych Stanów.

Z tablicy powyższej jest widocznym, że większość zapasów skupia się w kilku zaledwie Stanach. Stany takie jak: Texas, Kalifornia, Louisiana, Oklahoma i Kansas, a ponadto trzy stany Rocky Mountain, tj. Montana, Colorado i Wyoming skupiają w swych złożach 91,4% całych zapasów ropy kraju. W stosunku do r. 1944 nie nastąpiły tu większe przsunięcia.

Texas zachowuje w dalszym ciągu przodującą pozycję ponad połowę wszystkich zapasów Stanów Zjedn. — Zannotować tu jedynie należy obniżkę zapasów w rejonie Panhandle i North Texas, natomiast zwyżkę w rejonie West Texas.

Kalifornia zwiększyła swe zapasy z 16,0% w r. 1944 na 16,3% w r. 1945 w stosunku do zapasów całego kraju. Louisiana stoi na trzecim miejscu, chociaż w roku sprawozdawczym zapasy jej uległy znacznemu zmniejszeniu. Na czwartym i piątym miejscu utrzymały się Oklahoma i Kansas, jakkolwiek i one straciły w porównaniu z rokiem poprzednim znaczną część swych zapasów. Montana, Wyoming i Colorado zwiększyły w r. 1945 swoje zapasy w stosunku do zapasów całego kraju z 3,6% na 4,5%.

W wyniku działalności poszukiwawczej, pięć poprzednio wymienionych Stanów zwiększyło swe zapasy ropy o około 124 mil. ton, podczas gdy na resztę przypada tylko ok. 48 mil. ton ropy. — Wzrost ten wyraża się następującymi cyframi: Louisiana 33,6 mil. ton, Texas ok. 30 mil. ton, Kalifornia ok. 20,7 mil. ton, Colorado 20,1 mil., Missisipi 20,0 mil. — Należy przy tym podkreślić, że Texas,

Kalifornia i Louisiana zajmują przodujące miejsce między stanami produkującymi ropę. Missisipi rozpoczyna dopiero swą działalność naftową, Colorado należy do najstarszych rejonów naftowych i nigdy nie odznaczało się wielką wydajnością.

W Oklahoma, wielkie zagłębienie Anadarko obejmuje większą część zachodniej połowy Stanu i rozciąga się dalej na południowo-zachodni Kansas i południowo-wschodnie Colorado. Złoże ropne napotkano w znaczniejszych ilościach w południowo-wschodniej części zagłębienia oraz w wielu punktach południowej i północnej granicy. Pozwala to mieć nadzieję, że w Oklahoma można będzie znaleźć i wydobywać w przyszłości więcej ropy, aniżeli miało to miejsce w przeszłości.

Przemysł rafinerijny

Instalacja nowoczesnych urządzeń przerobczych oraz modernizacja już istniejących charakteryzuje ostatni czteroletni okres w amerykańskim przemyśle rafinerijnym.

Zapotrzebowanie na benzynę motorową o coraz wyższej jakości, coraz lepszych olejów gazowych i smarowych, było podstawą dla problemów konstrukcyjnych.

Zdolność przerobcza wszystkich rafinerij amerykańskich wynosiła ok. 700 000 ton dziennie. W okresie wojennym przerobka w tych rafineriach przedstawiała się następująco (p. tabl. V):

Ograniczony stopień przeróbki ropy w okresie powojennym napewno ulegnie zmianie w lecie w r. 1946, gdy ilość uruchomionych samochodów osiągnie przewidywaną wysokość. Przerobka w I-szym kwartale przewidywana jest na ok. 558 000 ton dziennie, a w ciągu następných 9-ciu miesięcy winna wzrosć do ok. 600 000 ton dziennie. Z końcem roku 1946 rafinerie krajowe mają przerabiać już około 612 000 ton dziennie.

Działalność rafinerijna (tys. ton dziennie)

Tabl. V

	Przerobka			Wytwórczość produktów									
	Ropa	Półprodukty	Razem	Benzyna 100 okt.	Benzyna lotnicza	Benzyna motor.	Razem benz.	Nafta	Olej gazowy	Oleje smar.	Smary stałe	Asfalt	Inne
Okres przedwojenny przeciętnie w roku 1941	525	19	544	31	5	243	279	27	70	128	15	17	36
Okres wojenny przeciętnie w roku 1942	497	21	518	11	7	201	219	25	73	134	14	16	37
" " 1943	534	24	558	23	14	185	202	27	79	156	14	15	44
" " 1944	619	26	645	51	17	213	287	29	89	171	15	15	56
I. kwartał 1945	645	28	673	66	9	241	316	30	93	179	15	12	51
II. " 1945	665	28	693	69	8	229	306	28	96	180	17	16	61
Okres powojenny III. kwartał 1945	649	29	678	45	4	248	297	30	93	172	16	19	50
IV. " 1945	616	15	631	1	4	268	273	32	93	163	14	15	52
I. " 1946	558	23	581	1	4	231	236	32	90	152	13	11	48
II. " 1946	575	24	599	11	4	239	254	32	84	146	15	20	47

Obecnie wniesiony został do Kongresu projekt, aby rafinerie pracujące w czasie wojny pod zarządem państwowym, otrzymały specjalne ulgi. Będzie to miało duże znaczenie, gdyż zakłady katalityczno-krakingowe będą mogły w dalszym ciągu kontynuować swoją działalność, przedstawiając swoją przerobkę na produkty pokojowe, jak np. oleje gazowe i inne.

Katalityczne uszlachetnienie i termiczny kraking nafty posiada największe widoki rozwoju, natomiast zostanie napewno ograniczona działalność zakładów alkilacyjnych, których państwo w czasie wojny zbudowało 19. Wysokie koszty ruchu uzasadnione w czasie wojny okazały się nieekonomiczne i spowodują, że większość z nich zostanie wyłączona z ruchu, z wyjątkiem może kilku, które będą obsługiwały armię i flotę.

Zakłady butano-izomeryzacyjne, z których 15 były finansowane przez państwo, będą miały mniejsze znaczenie w okresie powojennym. Zakłady takie stojące pod zarządem państwowym, posiadały pojemność ok. 1200 ton dziennie izobutanu. Tylko niektóre z nich, pracujące w najbardziej sprzyjających warunkach, będą mogły prowadzić swoją działalność w okresie powojennym.

Zakłady prywatne tego typu posiadają zdolność wytwórczą 3—4000 ton izobutanu dziennie.

Panuje ogólne przekonanie, że większość zakładów zbudowanych w czasie wojny dla wytwarzania specjalnych benzyn lotniczych, kosztem ok. 1 miliarda dolarów, okazały się w czasie pokojowym nierentownymi.

Jednym z najbardziej aktualnych problemów w okresie powojennym stał się problem odsiarkowania benzyny surowej. Nad tym zagadnieniem pracuje się obecnie w laboratoriach doświadczalnych.

Podczas wojny wydano ogółem 927 milionów dolarów na nowe inwestycje w rafineriach nafty, nie licząc w tym wydatków związanych z fabrykacją toluenu dla środków wybuchowych i butadienu dla syntetycznego kauczuku. Z sumy tej wydatkowano dodatkowo 864 milionów dolarów na urządzenia dla fabrykacji 100 oktanowej benzyny lotniczej, 27 milionów dolarów na urządzenia dla fabrykacji wysokowartościowych olejów smarowych, 36 milionów na maszyny pędne, koksownie itp. Ok. 694 milionów dolarów, czyli ok. 75% z tych sum wyłożył sam przemysł, zaś 233 milionów dolarów pokryło państwo.

Wszystkie wydatki inwestycyjne dla fabrykacji olejów smarowych i różne inne były przeprowadzone przez firmy prywatne. Z sumy 864 milionów dol. na inwestycje 100 oktanowej benzyny, przemysł prywatny wydatkował 631 milionów, czyli ok. 73%, reszta zaś, 233 milionów dolarów, była pod kontrolą państwową rozprowadzona przez przemysł. Większość finansowanych przez państwo inwestycji była instalowana w rafineriach należących do małych przedsiębiorstw, nie dysponujących odpowiednim kapitałem dla modernizacji swych zakładów. Państwo pobudzało również inicjatywę prywatną w inwestycjach przez wprowadzenie skróconego okresu amortyzacyjnego.

Największe koszty przy fabrykacji benzyny lotniczej włożono w instalacje katalityczno-krakingowe, następnie w instalacje dla alkilacji, a w końcu w różne inne, jak urządzenia dla butano-izomeryzacji, frakcjonowania itd.

Zakłady katalityczno-krakingowe były już budowane

przed wojną, jednak w małej skali. W czasie wojny nastąpił szybki ich rozwój tak, że dzisiaj ich zdolność wytwórcza wynosi ok. 140000 ton dziennie.

Sytuacja w odniesieniu do zakładów alkilacyjnych jest zupełnie inna. W procesie tym izobutan jest chemicznie kombinowany z butylenem dla wytworzenia alkilatu, który jest izooktanem. Alkilat jest w ogólności kosztownym w wytworzeniu i tylko w rzadkich wypadkach można go stosować zamiast niskiej w cenie benzyny.

Dlatego też należy oczekiwać, że zakłady tego rodzaju stracą po wojnie na swym znaczeniu.

Przemysł gazowy i gazolinowy

Przemysł ten charakteryzuje się w czasie wojny silnym wzrostem w produkcji gazu, gazoliny i gazów płynnych i prawdopodobnie nie ulegnie ograniczeniu w najbliższym czasie.

Wytwórczość tych produktów w r. 1945 wynosiła około 32500 ton dziennie, a spożycie — łącznie z benzolem osiągało cyfrę około 35500 ton dziennie. To zwiększenie spożycia pochodziło wskutek zapotrzebowania rafinerii na gazolinę i gazy płynne do mieszanek i jako tzw. LPG. do olejów pędnych i przemysłu chemicznego.

Odkrycia nowych pól gazowych spowodowały, że w ostatnich latach zapasy gazu ziemnego w Stanach Zjednoczonych niepomiernie wzrosły. W r. 1919 wynosiły one tylko ok. 4,2 bilionów metrów sześć, w r. 1935 osiągnęły one wysokość ok. 17,4 bilionów, w r. 1943 ok. 30,8 bilionów, a w r. 1945 ok. 37 bilionów metrów sześć. Odpowiednio do tego kształtowało się spożycie. I tak w r. 1919 wynosiło ono ok. 224 miliardów metrów sześć, w r. 1935 — ok. 560 miliardów, w r. 1945 — ok. 980 miliardów, zaś w r. 1945 — ok. 1,2 biliona metrów sześć.

Wytwórczość gazoliny i jej pokrewnych w r. 1919 wynosiła ok. 1,07 mil. ton, w r. 1929 osiągnęła ona wysokość ok. 5,9 mil., po czym następuje jej znaczny spadek.

Dopiero w r. 1941 podnosi się ona do wysokości ok. 8,8 mil., w r. 1944 — ok. 11 mil., a w r. 1945 do ok. 11,5 mil. ton.

Prawdopodobnie w okresie powojennym większość zapotrzebowania gazoliny i gazów płynnych będzie pochodzić od przemysłu chemicznego. Przemysł rafineryjny będzie używał tak jak dotychczas — ok. 60% zapasów tych produktów.

Konstrukcje zakładów gazolinowych i dla gazu płynnego, wykonane w czasie wojny oznaczają się znacznymi ulepszeniami. Większość z nowszych, oraz znaczna część starszych instalacji zezwala na ujmowanie całego propanu i butanu.

Wiele pracy trzeba będzie jeszcze włożyć na przeprowadzenie eksperymentów przy metodzie Fischer-Tropsch, zanim zamiana gazu ziemnego na paliwo ciekłe będzie mogła współzawodniczyć z wytwórczością rafinerii nafty. Oblicza się, że cena ropy musiałaby być obniżoną na 2—2½ dol., aby metoda Fischer-Tropsch stała się ekonomicznie atrakcyjną.

Jedynie odpowiednie ulepszenia mogą zmienić ten stosunek.

Większość rezerw gazowych Stanów Zjednoczonych rozmieszczona jest w stanach południowo-zachodnich, gdzie osiąga ona ok. 74% wszystkich rezerw kraju. Środkowy zachód obejmuje ok. 14%, stany zachodnie ok. 8%, zaś stany wschodnie ok. 3% wszystkich rezerw.

Wytwórczość gazoliny i produktów pokrewnych za poszczególne miesiące r. 1945 przedstawiona została na tabl. VI.

Tabl. VI

1945	Gazolina	Mieszanka gazolinowa	Gaz płynny	LPG	Benzyna lekka	Inne produkty	Razem
	w t o n a c h						
Styczeń	451 950	71 160	107 980	338 620	47 120	7 660	1 024 490
Luty	409 980	67 790	90 500	312 210	45 270	8 020	933 770
Marzec	453 850	99 360	97 840	350 060	48 930	8 720	1 038 760
Kwiecień	449 790	75 530	90 580	315 990	47 930	7 810	987 630
Maj	477 140	83 650	92 870	324 610	49 330	7 930	1 035 530
Czerwiec	465 600	82 190	86 650	293 700	53 800	8 210	990 150
Lipiec	479 100	85 460	87 140	299 750	56 350	7 470	1 015 270
Sierpień	482 650	88 260	82 370	293 320	51 060	6 270	1 003 930
Wrzesień	457 780	75 140	58 530	243 120	49 210	4 770	888 550
Październik	471 030	67 650	84 250	277 110	56 970	6 000	963 010
Razem za 10 mies.	4 598 870	796 190	878 510	3 028 490	505 970	72 860	9 880 890

Przemysł naftowy amerykański, pracujący — jak zwykle najbardziej nowoczesnymi metodami, zwrócił od dawna uwagę na możliwości spożytkowania gazu ziemnego dla utrzymania, względnie odbudowy ciśnienia złóż ropnych. Obecnie, gdy sieć gazociągów została znacznie rozszerzona, istnieje możliwość zastosowania tego zabiegu w większych aniżeli dotąd rozmiarach, a to w celu wyrównania strat gazu, jakie poniosły złoża ropy przy nienormalnej eksploatacji w okresie wojennym.

Dane statystyczne wykazują, że około 50% syntetycznego amoniaku, produkowanego w czasie wojny dla środ-

ków wybuchowych, było sporządzane przy użyciu wodoru z gazu ziemnego. Użycie tego wodoru w przemyśle chemicznym posiada również w okresie powojennym wielkie możliwości.

O ile chodzi o wyrób sadzy z gazu ziemnego, to Stany Zjednoczone zużywały w okresie przedwojennym na ten cel około 10% całej konsumpcji krajowej. W okresie wojennym ilość ta znacznie wzrosła w związku ze zwiększeniem fabrykacji kauczuku syntetycznego i innych pokrewnych produktów.

Tłumaczył Inż. H. Górka

Złoża ropy naftowej na Węgrzech¹⁾

Węgry do roku 1936 nie posiadały u siebie żadnej produkcji ropy. Również produkcja gazu ziemnego była nieznaczna. Dopiero w r. 1937 po długoletnich badaniach geologicznych i geofizycznych odkryto bogate pole naftowe w miejscowości Lispe w komitacie Zala, niedaleko miasta Nagykanisza, w południowo-zachodnich Węgrzech, pomiędzy jeziorem Balaton a granicą chorwacką. Następnie odkryto także pole Lovaszi, położone 12 km na północny zachód od Lispe.

W tym samym czasie odkryto również małe i płytkie pole naftowe koło miejscowości Bükkszek na północny

bii, które już dawniej z początkiem tego stulecia interesowały geologów naftowych z uwagi na wystąpienia ropy naftowej po stronie chorwackiej w rejonie miejscowości Pekenlica nad rzeką Mur.

Odkrycie roponośnych obszarów w południowo-zachodnich Węgrzech wymagało jednak przeprowadzenia rozległych wstępnych badań geologicznych i geofizycznych, a następnie wykonania głębokich wierceń eksploracyjnych tak, że zadania tego mogły się podjąć tylko finansowo silne towarzystwa.

Prace eksploracyjne przeprowadzała najpierw firma Anglo-Persian Oil Co, występująca tutaj pod nazwą Hungarian Oil Syndicate.

Prace prowadzone w latach 1917—1927 nie dały pożytecznego wyniku tak, że zostały ostatecznie zaniechane. W czerwcu 1933 roku została zawarta umowa pomiędzy węgierskim ministerstwem skarbu a firmą European Gas and Electric Co (Eurogasco) założoną w r. 1931 w Wilmington, Delaware w U. S. A. Prezydentem firmy był znany specjalista gazowy i geolog Paul Ruedemann, znany także z obliczania zapasów gazowych.

Prace geologiczne i geofizyczne z ramienia firmy Eurogasco prowadził dr Simon Papp. Przy badaniu próbek pierwszych sześciu otworów pracowało na zlecenie dra L. Loczy'ego, ówczesnego dyrektora węgierskiego Instytutu Geologicznego, szereg geologów tegoż instytutu.

W r. 1935 firma Eurogasco przeszła w sferę interesów Standard Oil Co of New Jersey.

W czerwcu 1937 r. zawarto umowę uzupełniającą pomiędzy firmą a rządem węgierskim. Umowa miała trwać do czerwca 1940 roku.

Po pomyślnym dowieczeniu otworów Budafapuszta Nr 2 i 3, utworzone zostało, przewidziane w umowie Węgiersko-Amerykańskie Towarzystwo Akcyjne, którego nazwa brzmiała: Magyar Amerikai Olajipari Rszvenytársaság Földolaj — Es Földgaskutatásai Maort — w skrócie „MAORT”.

Dnia 6 czerwca 1938 r. zawarto dodatkową umowę, w której nowe towarzystwo będące w posiadaniu w 90% przed Standard Oil Co of New Jersey zobowiązywało się do odwiercenia minimum 3000 m rocznie dla celów eksploracyjnych i 3000 m dla celów produkcyjnych. W razie odkrycia ropy lub gazu towarzystwo miało otrzymać do eksploatacji obszar 36 km². Rząd węgierski otrzymywał w udziale 15% w wydobytej i sprzedanej ropy i gazolinie oraz 12% wydobytego gazu ziemnego w naturze lub w gotówce. Czas trwania umowy ustalono na 40 lat, z możliwością przedłużenia jej na dalsze 20 lat.

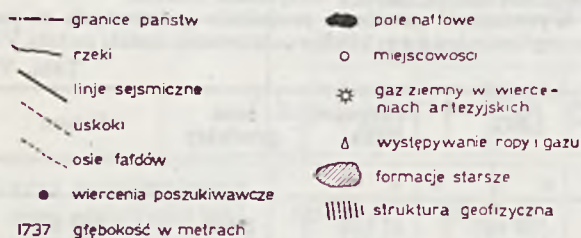
Prace geologiczne i geofizyczne

Prace geologiczne były dosyć utrudnione z powodu zakrytego terenu, dlatego zastosowano tutaj na szeroką skalę badania geofizyczne.

Od października 1933 prowadzone były bez przerwy badania geofizyczne, częściowo przy pomocy wagi skręceń, częściowo metodą magnetyczną i refleksyjną, a od 1937 r. także metodą grawimetryczną.

Przy użyciu tych metod zdołano wyznaczyć cały szereg struktur wglębnych na nizinie górno-węgierskiej pomiędzy jeziorem Balaton a granicą Chorwacji i Styrii.

Na niektórych z tych struktur wykonano głębokie wiercenia, uzyskując ślady ropy i gazów. Na strukturze Michalyi, długiej na 80 km, znajdującej się w komitacie Sopron na północny-zachód od jeziora Balaton, odwiercono w r. 1935 otwór Michalyi Nr 1, który nawiercił w głębo-



wschód od Budapesztu, przy brzegu karpackim. Pole to po początkowych korzystnych wynikach zawiodło pokładane nadzieje. Z końcem 1938 roku eksploatowano tam tylko 20 ton ropy dziennie.

Natomiast odkryte pole naftowe Lispe stało się poważnym ośrodkiem produkcji ropy nie tylko na Węgrzech, ale i w środkowej Europie.

Te odkrycia zwróciły szczególną uwagę na możliwości naftowe młodszych pliocenskich sfałdowań w Transdanu-

¹⁾ Opracowane na podstawie referatu: Dr Ing. R. v. Zweiger, Die erdölgeologischen Untersuchungen in Westungarn (Transdanubien) und Erschließung des Ölfeldes von Lispe, Öl und Kohle Nr 40 1940.

kości 1510—1557 m gazy zawierające przeważnie bezwodnik węglowy, a ponadto 4,5%—5% metanu i 0,4 do 0,7% azotu. Ciśnienie gazu wynosiło od 73 do 78 atm. Z gazu tego uzyskano także nieznaczne ilości lekkiej ropy. Wiercenie Michalyi Nr 1 przebiło do 1602 m warstwy lewantyńskie oraz warstwy górno- i dolno-pannońskie, zaliczone do średniego i dolnego pliocenu, po czym weszło w warstwy złożone z łupków krystalicznych, w których zostało zatrzymane w głębokości 1603,60 m.

Wiercenie Michalyi Nr 2, oddalone o 6 km na północny wschód od pierwszego, przewiercało również warstwy lewantyńskie aż do dolno-pannońskich. Wiercenie zostało zatrzymane bez wyniku w głęb. 2507 m w łupkach krystalicznych. Uzyskano tutaj tylko ślady gazów i ropy. Temperatura w głębokości 2470 m wynosiła 90° C. Wiercenie na strukturze Inke na płd. wschód od Lispe, prowadzone do głębokości 2140 m, dało nieco gazu i ślady ropy. Do 1446 m przewiercano warstwy pannońskie, a potem dolny mediterranean (helwet) albo burdigal. Przypuszcza się jednak, że dolna partia otworu mogła się znajdować już w oligocenie. Przypiływy gazów pochodziły z warstw na głębokości od 1350 do 1378 m; gaz zawierał 65% do 75% dwutlenku węgla, 22% do 34% metanu i 0,8% do 1,7% azotu.

Na strukturze Görgeteg, położonej jeszcze dalej na płd. wschód od Lispe, odwiercono jeden otwór do głębokości 2059 m, uzyskując tylko ślady gazów w głębokości 1107 m.

Struktura Lovaszi — Lispe — Magyarszentmiklos

Okolica ta była już kartowana w r. 1919 przez geologów Simon Papp i Pavai-Vajna. Jakkolwiek zdjęcie powierzchni wskazywało na istnienie słabego węglonego sfałdowania, to jednak nie wystarczało ono do dokładnego ustalenia tej węglonej struktury. Dlatego przeprowadzono tutaj jeszcze dodatkowe badania za pomocą wagi skręceń, dzięki czemu ustalono, że środkowej części struktury węglonej należy spodziewać się na terenie gmin Lispe i Kerettye. Badania sejsmiczno-refleksyjne przeprowadzone w następnym roku potwierdziły poprzednio uzyskane wyniki. Otrzymano dobre refleksy na obu skrzydłach, a natomiast słabe w partii szczytowej.

Na podstawie tych badań założone zostały przez firmę Eurogasco dwa wiercenia, Budafapuszta Nr 1 i 2 w miejscowości Lispe. Założone poprzednio na podstawie tylko samych zdjęć geologicznych wiercenie Budafapuszta, firmy Hungarian Oil Syndicate, nie zdołało do głębokości 1767 m przebić warstw dolno-pannońskich i uzyskało zaledwie nieznaczne ślady gazu.

Otwór Budafapuszta Nr 1, wiercony w latach 1936—37 i dowiercony 11. IV. 1937 przewiercił następujące warstwy: do 1070 m warstwy górno-pannońskie (piaszczyste i zawierające lignit), do 1545 m warstwy dolno-pannońskie (piaski, piaskowce, piaszczyste i twarde margle), do 1764 m sarmat i torton.

Piaski, piaskowce i margle piaszczyste występowały zarówno w warstwach dolno-pannońskich jako też i w górnym miocenie.

Otwór uzyskał z głębokości od 1066 do 1087 m obfity przypiływy gazu około 400 000 m³ na dobę oraz nieco ropy. Skład gazu był następujący: 98,7 do 99,8% metanu, 0,9% azotu i 0 do 0,4% dwutlenku węgla.

Ciśnienie gazu na zamkniętej głowicy wynosiło po dowierceniu 90 atmosfer. Gaz z tego otworu służył do opalania kotłów przy następnych wierceniach.

Podczas eksploatacji gazu uzyskiwano również pewne ilości ropy, które dochodziły do 24,5 m³ na dobę.

Odwierci głęboki 4657 m

W miesiącu kwietniu 1944 r. w zach. Teksasie St. Zj. A. P. ukończono wiercenie otworu głębokiego na 4657 m, osiągając nowy rekord głębokości po r. 1938. Podobno później przekroczone również głębokość 5000 m, nie posiadamy jednak w tej sprawie bliższych informacji. Głębokość 4657 m osiągnięto w odwiercie pod nazwą Ada Price Nr 1, należącej do wielkiej firmy naftowej „Phillips Petroleum Company”.

Rozpoczynając wiercenie otworu Ada C. Price Nr 1,

Otwór Budafapuszta Nr 2 został dowiercony 16 grudnia 1937 roku.

Do głębokości 893 m przewiercał warstwy górno-pannońskie z wkładkami lignitu, do 1523 m wiercił w warstwach dolno-pannońskich, a w końcu do głębokości 1801 m w warstwach górnego miocenu, które na podstawie znalezionych skamieniałości zaliczono do sarmatu.

Cienko uwarstwione margle i łupki górnego miocenu były prawie wszystkie przesycone ropą i bituminem.

W warstwach zalegających w głębokościach od 1169 m do 1178 m i 1204—1208 m nawiercono benzynową ropę, która wypływała w ilości około 65 m³ dziennie przez dyszę o przekroju 10 mm w towarzystwie gazu w ilości około 10 000 m³, przy ciśnieniu 20 atm. w rurkach produkcyjnych. Gazy z warstw dolno-pannońskich zawierały 98,4% do 99,5% palnych składników, od 0 do 0,2% bezwodnika węglowego i 0,3 do 1,3 azotu. Gazy z górnego miocenu zawierały 95,6% palnych składników, 0,5% bezwodnika węglowego i 3,3% azotu. W głębokości od 1220 do 1236 m napotkano obfity przypiływy wody słonej.

Oprócz zbadanej serii stwierdzono jeszcze obecność 5 dalszych warstw ropo- i gazonośnych o ogólnej miąższości 51 m.

Pomyślne dowiercenie tego otworu zadecydowało o dalszym rozwoju pola naftowego Lispe.

Następne otwory Budafapuszta Nr 3 do 6 i Nr 8 do 12 po uzyskaniu roponośnych warstw dolno-pannońskich, oddawane były do eksploatacji i żaden z nich nie osiągnął miocenu.

Z końcem 1940 roku znajdowało się na polu Lispe około 40 otworów z dzienną produkcją 700 ton.

Pole naftowe Lispe przedstawia kopułę będącą częścią wielkiego fałdu biegnącego ze wschodu na zachód na przestrzeni około 38 km, który po drugiej stronie rzeki Drawy na terytorium Chorwacji łączy się z wypiętrzeniem roponośnym Peklenicy. W kierunku wschodnim fałd ciągnie się aż poza Korpavar. Pomiedzy polem Lispe a polem Lovaszi nie ma żadnego bezpośredniego tektonicznego połączenia, gdyż ku zachodowi kopuła Lispe zapada dosyć stromo.

Pole naftowe Lispe rozciąga się na długości około 19 km i 15 km szerokości.

Produkcję ropy uzyskuje się z warstw dolno-pannońskich (starszy pliocen), zalegających w głębokościach od 1050 do 1230 m. Warstwy te nazywane są tutaj jako górny i dolny piaskowiec lisencki. Wydajność odwiertów obraca się w granicach od 20 do 70 m³ ropy na dobę.

Ropa z pola naftowego Lispe jest benzynowa o c. w. 0,828. Analiza ropy z Lispe według Loczy'ego jest następująca:

Benzyna (58° do 200° C)	34%
Nafta świetlna	22%
Olej parafinowy	6%
Asfalt	26%

Produkcja ropy na Węgrzech wynosiła:

1937	2200 ton (wg. Oel und Kohle, Nr. 40, 1940)
1938	43 200 „
1939	150 000 „ według „Nafty“ Nr 4, 1946
1940	239 000 „
1941	336 000 „
1942	748 000 „
1943	1 115 000 „
1944	1 020 000 „

Inż. Jan Czastka

firma nie zamierzała go wiercić tak głęboko, i założyła go w celu otrzymania ropy ze znanego już na wielu polach naftowych zach. Teksasu horyzontu „ellenbergerskiego“, znajdującego się w głębokości około 2500 m. Ponieważ jednak nie nawiercono warstw roponośnych w przewidywanej głębokości, przeto postanowiono pogłębić odwierci do 4500 m. Tak znaczną głębokość osiągnięto dzięki znakomitej organizacji pracy oraz uporowi i ścisłej współpracy dyrektora firmy, inżynierów oraz obsad wiertniczych.

Dane ogólne

Odwierł Ada C. Price Nr 1 znajduje się w powiecie Recos w odległości około 70 km na pł.-w. od miasta Fort Stockton, a w odległości 60 km na południe od pola naft. A. P. C. O. — Warner, na którym „ellenbergerski“ horyzont ropny został osiągnięty w głębokości 1402 m.

Ponieważ w tej okolicy nie występuje woda podskórna, przeto dla potrzeb ruchowych odwiercono pomocniczy otwór za wodą do głębokości 152 m. Odwierł Ada C. Price Nr 1 rozpoczęto wiercić udarowo metodą linową dnia 30 czerwca 1942 r. W przeciągu 26 dni odwiercono otwór świdrem 24" do głębokości 158 m, po osiągnięciu której zapuszczono spawane rury 20" o grubości ścianek 10 mm. Kolumnę tych rur postawiono w głębokości 154 m, a następnie zalano ją cementem w ilości 42 ton sposobem Perkinsa. Ponieważ cement nie doszedł do wierzchu, wiano jeszcze poza rury 13 ton cementu i w ten sposób zacementowano całą przestrzeń pozarurową.

Dalej wiercono otwór metodą obrotową. W tym celu zmieniono urządzenie udarowe na obrotowe i dnia 11 sierpnia 1942 zaczęto wiercić obrotowo. Począwszy od głębokości 158 m do 591 m wiercono otwór świdrem 12", po czym otwór rozszerzono do średnicy 17¼". Ostatnich 40 m odwierł znajdował się w permskich wapieniach. Zapuszczono więc rury 13⅜" o grubości ścianek 9,5 mm i zacementowano je zwykłym cementem w ilości 70 ton.

Od głębokości 591 m do 2103 m wiercono otwór świdrem 11¾". Ponieważ w tej głębokości napotkano warstwy dolomitowe, nadające się do postawienia rur, przeto zmieniono kaliber warsztatu wiertniczego na 8¾". Tym ostatnim kalibrem odwiercono otwór do głęb. 3050 m. Ponieważ poniżej głęb. 2103 m w otworze przewiercano tylko łupki i nie napotkano na warstwy, które by umożliwiły postawienie rur, zapuszczono 8⅝" rury o grubości ścianek 10 mm do głęb. 2103 m, po czym zacementowano je cementem portlandzkim (8,7 ton). Wylot rur zaopatrzono w głowicę rurową 13⅝" × 8⅝", skonstruowaną na ciśnieniu 267 atm. Następnie wiercono otwór świdrem o wymiarach 7¾" i o tej średnicy wiercono od głębokości 3050 m do końcowej głębokości 4657 m. Po osiągnięciu tej głębokości niezarurowana partia odwiertu wynosiła 2554 m.

W czasie wiercenia pierwszych 1524 m, odwierł znajdował się przeważnie w wapieniach i tylko w małych partiach piaskowca wapiennego, natomiast brak było zupełnie łupków. Wiercenie szło szybko do głębokości 3492 m, w której napotkano warstwy kwarcytowe („chert“). Siedem dni wiercono w tych kwarcytach o grubości 11 m, osiągając średni postęp wiertniczy 90 cm na dobę. Głębokość od 3503 m do 3910 m przewiercono szybko, ponieważ na tej głębokości znajdowały się łupki. W głębokości 3910 m napotkano znowu kwarcyty (25. IX. 1943 r.). W tej głębokości kwarcyty („chert“) były tak twarde, że noszono się nawet z myślą zaniechania dalszego wiercenia. 38 m kwarcytów zajęło 21 dni (do 24. I. 1944 r.), co stanowiło 0,3 m postępu na dobę. Tylko raz w ciągu tego 4-ro miesięcznego okresu udało się uwiercić 0,61 m i raz 0,91 m bez zmiany świdra. W czasie przewiercania tych kwarcytów 157 razy zapuszczano i wyciągano świder, zużyto 148 nowych świdrow i zniszczono 6 lin wyciągowych. Średni postęp wiertniczy przypadający na 1 świder wynosił 0,25 m. Średnio dziennie wykonywano 1,3 jazd z warsztatem świdorowym. Dlatego też koszt przewiercania tych 38 m warstw kwarcytowych wyniósł 150000 dolarów, czyli przewiercenie 1 m kosztowało około 4000 dolarów. Spośród 148 świdrow 17 nie dało żadnego postępu.

Dalsze wiercenie poniżej 3947 m odbywało się bez szczególnych trudności, jednakowoż w głębokości 3971 m musiano przerwać roboty wiertnicze i zmienić żoraw wiertniczy na silniejszy.

Wreszcie dnia 12. IV. 1944 zakończono wiercenie w głębokości 4657 m. Całkowity czas wiercenia, zarówno metodą udarową jak i obrotową, wynosi 653 dni (21½ mies.), a średni miesięczny postęp wiertniczy wynosi 214 m. Ellenbergerskie wapienie nawiercono w głęb. 4595 m. Ogólna krzywizna odwiertu wynosi 1¼". Temperatura na spodzie odwiertu wynosiła 114°C.

Celem zarurowania odwiertu rurami 5½" czekano 19 dni, aż do ukończenia ich fabrykacji i dowiezienia ich. Przez ten czas w odwiercie krążyła ustawicznie płuczka. Dnia 10 i 11 maja 1944 r. zapuszczono rury 5½", przy czym

rurowanie trwało 18½ godzin i średnio zapuszczano 30 rur w godzinie. Spód rur był zaopatrzony w but z otworami, umożliwiającymi wypływ cementu i w duże mufy z zaworami zwrotnymi. Pierwszy zawór znajdował się bezpośrednio nad butem, drugi 16 m wyżej.

Nr partii rur	Grubość ścianki m/m	Głębokość zapuszczenia partii m	Długość partii m	Współczynnik bezpieczeństwa	
				na rozciąg.	na ściskanie
1	10,5	4 657	720	H I	1,24
2	9,0	3 937	865	3,43	1,25
3	8,0	3 072	1 308	1,70	1,25
4	9,0	1 764	547	1,74	I
5	10,5	1 217	1 217	1,50	I

Cyrkulacja płuczki po zakończeniu rurowania została zastanowiona przy ciśnieniu 53 at., po czym przepłukiwanie odwiertu przed cementowaniem trwało 2½ godz. Przepłukiwanie odbywało się przez 3½" żerdzie płuczkowe przy ostatniej głębokości pod ciśnieniem 83 at.

Kolumna 5½" rur została zalana szybkowiązającym się cementem w ilości 44 ton przy pomocy 3 agregatów. Ciężar właściwy roztworu cementowego wynosił 1,92. Taki roztwór zawiera 40% wody w stosunku do ciężaru suchego cementu. Tłoczenie cementu trwało 28 minut.

Świdry

Świdrow używano Hughes'a i Reed'a. Innych świdrow używano bardzo rzadko. W sumie od głęb. 158 m do 4657 m zużyto 477 świdrow. Średni postęp na jeden świder wynosił 9,41 m. Całkowity koszt świdrow wynosił ok. 50000 dolarów, czyli ok. 11 dolarów na 1 m b. odwiertu. Zużycie świdrow według głębokości było następujące:

Interwał głębokości w m	Ilość zużytych świdrow	Średni postęp na 1 świder w m b.
158—593	9	47,7
593—2103	54	27,7
2103—3050	116	8,2
3050—3910	106	8,2
3910—3948	148	0,26
3948—3971	7	3,3
3971—4483	20	25,6
4483—4657	7	24,9

Liny wyciągowe

Podczas wiercenia obrotowego zużyto 17 lin wyciągowych o średn. 1⅞" o długości 660 m, z których 6 zużyto podczas przewiercania 38 m warstw kwarcytowych (od 3910 m do 3948 m). Całkowity koszt lin wynosi 21250 dolarów.

Urządzenia wiertnicze

1. Wieża wiertnicza, o wysokości 41,4 m, szerokości 9,1 m, była obliczona na obciążenie 460 t.
2. Żuraw wiertniczy zastosowano w wykonaniu firmy „Wilson“ typu Atlas, obliczony na wiercenie 4½" żerdziami płuczkowymi na maksymalną głębokość 3000 m. W rzeczywistości wiercono nim otwór do głębokości 3971 m.
3. Energii mechanicznej dostarczały 2 silniki po 350 KM każdy, napędzane butanem.
4. Pompa płuczkowa 7¾" × 16" o mocy 250 KM na maksymalne ciśnienie 60 at. z napędem od silników żorawia.
5. Pompa płuczkowa 7¼" × 14" o mocy 200 KM na maksymalne ciśnienie 42 at. z oddzielnym napędem za pomocą silnika o mocy 350 KM, pracującym na butanie.
6. Pięciokrążkowa górna wiązka wielokrążkowa na koronie wieży, obliczona na maksymalne obciążenie 150 t.
7. Czterokrótowa dolna wiązka wielokrążka obliczona na obciążenie 120 ton.
8. Rotor typu J.C.S. o średnicy otworu 20¼".
9. Okrętka płuczkowa na 150 ton.
10. Hak wyciągowy na 150 ton.

11. Głowica przeciwybuchowa 13³/₈".
 12. Zasuwa 13³/₈" z możliwością regulowania wielkości otwarcia.
- Powyższym urządzeniem wiercono otwór do głębokości 3971 m, które następnie wymieniono na inne, silniejsze. Na to nowe urządzenie składały się:
1. Żuraw firmy „Wilson” typu „Titan”, obliczony na wiercenie 4¹/₂" żerdziami wiertniczymi do głęb. 5000 m.
 2. Trzy silniki o mocy po 225 KM każdy.
 3. Pompa płuczkowa 8" × 20" o mocy 425 KM na 93 at. ciśn., z napędem od silnika żurawia.
 4. Pompa płuczkowa 7³/₄" × 16" napędzana osobnym silnikiem o mocy 250 KM.
 5. Rotor typu J.C.S. o średn. otworu 20¹/₂".
 6. Okrętka płuczkowa na 150 ton.
 7. Sześciokrążkowa górna wiązka wielokrążka z dopuszczalnym obciążeniem do 360 ton.
 8. Pięciokrotna dolna wiązka wielokrążka z dopuszczalnym obciążeniem na 300 ton, z krążkami o średnicy 1900 mm.
 9. Hak wyciągowy na 200 ton.
 10. Podwójna zasuwka 9⁵/₈" z możliwością regulowania wielkości otwarcia.
 11. Zasuwa 5¹/₂" z możliwością regulowania wielkości otwarcia.
 12. Elewator 13³/₈" z dopuszczalnym obciążeniem 300 t.
 13. Płyta 13³/₈" z klinami do rur 5¹/₂".

Paliwo

Koszty paliwa wynosiły w przybliżeniu:	
butan	29 592 dol.
olej gazowy	3 822 „
Razem	33 414 dolarów

Żerdzie płuczkowe

Wiercenie obrotowe prowadzono:

od głęb. 158 do głęb. 1500 m żerdziami płuczkowymi 5⁹/₁₆" spęczanych wewnątrz, na końcach o grubości ścianek 9 mm.

od głęb. 1500 m żerdziami płuczk. 4¹/₂" spęczanych wewnątrz, na końcach o grubości ścianek 8,5 mm, od głęb. 2103 do 4657 m żerdziami płuczkowymi 3¹/₂" spęczanych wewnątrz, na końcach o grubości ścianek 9,5 mm.

Całkowity ciężar kolumny 3¹/₂" żerdzi płuczkowych przy ostatniej głębokości wynosił 100,6 ton — kolumna ta ważyła w płuczce 82 tony. Maksymalne dopuszczalne ob-

ciążenie na górze 3¹/₂" żerdzi płuczkowych wynosiło 90,5 t. Z tego wynika, że stopień bezpieczeństwa przy wierceniu ostatniej głębokości był równy 1,1. Długość kolumny żerdzi płuczkowych 4654 m powiększała się wskutek wydłużenia pod wpływem własnego ciężaru do 4657 m. (Wydłużenie faktyczne kolumny wynosiło 3 m, podczas gdy wyliczone teoretycznie wydłużenie mogło wynosić 3,23 m).

Płuczka

W głębokościach od 158 m do 591 m używano płuczki o c. wł. 1,1—1,18.

W głębokościach od 591 m do 1675 m — 1,15.

W głęb. 1675, po wejściu do łupków musiano zastosować środki dla zwiększenia c. wł. płuczki do 1,21. Środków tych używano do głęb. 3050 m.

Od głęb. 3050 m do 3505 m c. wł. płuczki wynosił 1,22.

Od głęb. 3505 m do 4113 m przewiercono horyzont gazy o wysokim ciśnieniu i dlatego używano płuczki początkowo o c. wł. 1,37, a następnie o 1,50. Lepkość płuczki wynosiła 48 sek., a następna 60 sek. Płuczka o takich właściwościach była używana do końca wiercenia.

Należy tu zauważyć, iż trzeba było ciągle badać filtrację płuczki ze względu na to, że np. łupki od głęb. 2103 m do 3910 były niezarurowane w czasie od 2. IX. 1943 do dnia 12. IV. 1944, tj. przez 223 dni. Dopóki szybkość filtracji płuczki była równa 9 cm³ w czasie 30 minut, nie było w odwiercie żadnych komplikacji, ale gdy ona osiągnęła wartość 15 cm³, wówczas zaczęły się obsypy i zasypy łupków.

Podane poniżej cyfry wykazują zużycie materiałów dla przygotowania i utrzymania płuczki oraz ich koszty.

Bentonit	104,7 ton
Naturalny il	24,8 „
Wysoko gatunkowy il	96,8 „
Środki powiększające ciężar	472,0 „
Środki chemiczne	7,0 „
Materiały włókiennicze	0,9 „

Inż. Wojnar Józef

Literatura:

1. Burenje Głubokoj Nefitianoj Skwazińy w S. Sz. A. — inż. N. N. Kałmykow.
2. Special Preprint from Drilling. Will be set in Drilling Magazine July 1944. The Story of the World's Deepest Oil Test.
3. Oil and Gas Journal, April 27, 1944, World's Deepest Well, by E. N. Short.

Dział sprawozdawczy

Uroczystość odznaczenia pracowników przemysłu naftowego

W dniu 22 maja br. odbyła się w Gliniku Mariampolskim, wspaniała uroczystość udekorowania orderami zasługi wyróżnionych pracowników przemysłu naftowego — tych, którzy nie byli na Zjeździe Pracowników Polskiego Przemysłu Naftowego w Krakowie.

Zjechały delegacje robotników z Krosna, Jasła, Sanoka, z zagłębia gorlickiego, z Limanowej i z Żywieckiego.

Zebranych powitał dyrektor rafinerii w Gliniku, Inż. Reut. Z kolei przemówił Naczelny dyrektor Inż. Wilk, podając ciekawe fakty z planu rozbudowy przemysłu naftowego, oraz podkreślając rezultaty, osiągnięte dzięki pracy robotników i inżynierów; wezwał nacierzy do wyteżenia wszystkich sił celem odbudowy własnego przemysłu naftowego. Przemówienie spotkało się z ogólnym aplauzem zebranych.

Następnie przemawiali: Inż. Kowalski oraz prezes Zw. Zaw. ob. Bocheński. Inż. Wilk osobiście udekorował odznaczonych.

Konferencja geologiczna

W dniu 28 maja 1946 r. odbyła się w Poszukiwaniach Naftowych w Krakowie, druga z kolei konferencja geologiczna. Udział wzięli geolodzy: Dr Tołwiński (CZPPP),

Inż. Obtulowicz (Zj. P. N.), Dr Świdziński (PIG), Dr J. Wdowiarz (PN), Prof. H. Teisseyre (Współprac. P. N.), geofizycy: Dr Olczak (PIG), Prof. Janczewski (PIG), Inż. Kisłow (PN). Ponadto: Nacz. Dyr. Inż. Wilk (CZPPP) (na wstępie), Dyr. Łódziński (PN), Prof. Paraszczak (Zj. P. N.), Dyr. Kulczycki (Zj. P. N.), Inż. Piątkiewicz (PN). Po wstępnych przemówieniach, przewodnictwo objął Inż. Obtulowicz.

Tematem konferencji było omawianie problemów geologiczno-naftowych w Polsce, dodatkowych wierceń w Poszukiwaniach Naftowych w bieżącym roku, oraz planu badań geologicznych i geofizycznych.

W pierwszym referacie (Dr J. Wdowiarz) omówiono strefę karpacką między Limanową a Myślenicami na podstawie pracy Dr Burtanówny, w której to koło Wiśniowej uwydatnia się wypiętrzenie w-w, tworzące prawdopodobnie okno tektoniczne. Dla stwierdzenia charakteru w-w, formy tektonicznej i ewentualnie roponośności tego rejonu, proponuje się głębokie wiercenie.

W dyskusji zwrócono uwagę na bardzo skomplikowany charakter geologiczny wysadu Wiśniowej, niemniej jednak wskazane jest rozwiązanie zagadnienia podłoża głębszego w związku z ewentualnymi złożami bitumicznymi. Zasięg znanej strefy roponośnej Karpackiej wchodzić mniej więcej do tych okolic, ale nie wolno nam ograniczać się, musimy

w poszukiwaniach posunąć się dalej ku zachodowi. Wiercenia te będą miały charakter problemowy.

Aby nie pozostać w dotychczasowych granicach, w jakich mieścić się nasz kopalniany przemysł naftowy, co było by śmiertelnym dla kopalnictwa naftowego w Polsce ze względu na pozbawienie go wszelkich perspektyw na przyszłość, musimy wybiegać dalej, co już się uskuteczniło w wyznaczonych wierceniach koło Żywca i Skoczowa.

Dla dalszego rozszerzenia wierceń zreferowano okolice Bochni (K. Tołwiński) na podstawie pracy Inż. Poborskiego, gdzie przed Karpatami w obrębie miocenu ujawnia się na powierzchni element fliszowy, który przebijało również robotami górniczymi w głębi. Struktura geologiczna, jak też objawy gazowe w sąsiedztwie, zachęcają do prowadzenia wierceń poszukiwawczych.

W rezolucji postanowiono wykonać wiercenia w okolicy Wiśniowej i Bochni.

Z kolei omówiono problem Gór Świętokrzyskich (K. Tołwiński) na podstawie pracy Prof. Samsonowicza.

Charakter bitumiczny w obrębie serii w-w budujących Góry Świętokrzyskie mają łupki alunowe formacji kambryjskiej, wapienie i dolomity dewońskie oraz osady (łupki) permskie (cechsztyńskie). Również i niektóre skały triasowe i jurajskie wykazują charakter bitumiczny. Struktura masywu Gór Świętokrzyskich jak i bitumiczność poszczególnych formacji paleozoicznych i mezozoicznych dają uzasadnienie do rozpoczęcia prac poszukiwawczych. Jednak ze względu na trudność określenia struktury głębszej pod pokrywą mezozoiczną należy dla dokonania wyboru miejsc dla wierceń poszukiwawczych przeprowadzić uprzednio badania geofizyczne.

Zdaniem referenta, większych skupień bitumów płynnych i gazowych należy oczekiwać na peryferiach Gór Świętokrzyskich, w szczególności na krańcach północno-zachodnich i na zboczach północno-wschodnich, pod pokrywą mezozoiczną.

W dyskusji poruszono raczej problem roponośności rejonu Wójczy, tj. peryferii południowo-zachodnich Gór Świętokrzyskich, gdzie są już znane ślady bitumiczne.

W rezolucji zalecono najpierw przeprowadzić badania geofizyczne Gór Świętokrzyskich, po czym przystąpić do poszukiwań wiertniczych. Dokładnych wskazówek dla rozmieszczenia wierceń poszukiwawczych mogą dostarczyć nowe pomiary czulszą aparaturą grawimetryczną.

Następnie omówiono problem Pomorza (referuje Prof. Teisseyre). Stratygrafia Pomorza jest znana, zbliżona do niżu niemieckiego, gdzie w górnym cechsztyńcu występuje formacja solna i pewne ilości ropy, w odpowiednich strukturach (wysadach). Jest nadzieja, że i na naszym niżu znajdują się podobne struktury geologiczne, choć zaznaczają się znaczne różnice w ogólnej tektonice, co stwierdzają dotychczasowe wiercenia. W obrębie wału tektonicznego (Garbu Kujawskiego), ciągnącego się od wybrzeża Pomorza po Góry Świętokrzyskie, znajdują się wysady solne, ale skupiające się nie w centrum, lecz na skrzydłach południowo-zachodnich. Na tej więc krawędzi należy prowadzić poszukiwania. Poza garbem Kujawskim zwraca jeszcze na siebie uwagę antyklina Koszalina.

Dotychczas zaproponowano na razie wiercenia na strukturze Kłodawy. Z innymi wierczeniami należy się wstrzymać aż do uzyskania zdjęć geofizycznych, bowiem dotychczasowe dane nie są wystarczające.

Po dyskusji, w rezolucji przyjęto, że brak odpowiednich danych dla założenia wierceń w rejonie Piły (Jastrowia) wymaga gruntownego opracowania geofizycznego. Doradza się rozszerzenie i przyspieszenie wstępnych prac wiertniczych na elemencie kłodawskim dla uzyskania podstaw do głębszego wiercenia poszukiwawczego. Wyloniono ściślejszą komisję dla zbadania materiałów geologiczno-geofizycznych i podania wniosków co do możliwości wierceń poszukiwawczych na Pomorzu.

W związku z programem geologicznych badań terenowych uzgodniono prace polowe z Państwowym Instytutem Geologicznym, z którym Oddział Geologiczny i Oddział Geofizyczny Poszukiwań Naftowych jest w stałym kontakcie. W ten sposób uniknie się dublowania prac terenowych. Z ramienia Poszukiwań Naftowych będą opracowane okolice Mszany Dolnej, Klęczan, brzegu Karpat koło Skoczowa i ewentualnie okolice Ropy oraz strefa na wschód od Bochni. Okolice Żywca, którymi interesują się

Poszukiwania Naftowe, opracuje Państwowy Instytut Geologiczny.

Program geofizyczny Poszukiwań Naftowych obejmuje pomiary geofizyczne strefy Inowrocław—Kłodawa.

Badania geofizyczne natrafiają na kolosalne trudności z powodu braku aparatury.

Dr Jan Wdowiarski

Zebranie Naczelnej Organizacji Technicznej

W dniu 25 V 1946 r. odbyło się w Warszawie — przy udziale 50 osób — Zebranie Plenarne Komitetu Organizacyjnego Naczelnej Organizacji Technicznej.

Od marca do maja br. powstało 8 nowych stowarzyszeń branżowych: Przemysłu Węglowego, Paliw Płynnych, Chemicznego, Cukrowniczego, Włókienniczego, Materiałów Budowlanych, Komunikacji i Transportu, oraz Stow. Inż. i Techn. Wodno-melioracyjnych.

Istniejące już poprzednio 4 Stowarzyszenia: Wodociągowców, Elektryków, Mechaników i Hutników zadeklarowały oparcie się na Statucie Ramowym i współpracy z NOT.

NOT skupia obecnie około 3000 członków.

Po sprawozdaniu przewodniczącego delegacji Polskiej z kongresu Inżynierów i Techników Jugosławii uchwalono powołać do życia w każdym województwie Stowarzyszenie Techników, które reprezentowałyby świat techniczny w stosunku do władz regionalnych i łączyłoby wszystkie stowarzyszenia branżowe na terenie danego województwa.

Następnie upoważniono Prezydium NOT do odbudowy 2 domów w Warszawie, mieszczących się przy ul. Czackiego 3-5 i Mazowieckiej 4, które zostały przydzielone na pomieszczenie NOT i Stowarzyszeń Inżynierów i Techników mających swe siedziby w Warszawie.

W dalszym ciągu uchwalono przyjęcie przez NOT — „Przeglądu Technicznego” jako swego pisma, powołując równocześnie komisję redakcyjną oraz zorganizowanie Spółdzielni Wydawniczej dla wydawania książek technicznych, powołując również Komisję Wydawniczą.

Z kolei powołano Komisję Organizacyjną Kongresu Świata technicznego dla zorganizowania w bieżącym roku Kongresu Technicznego.

W wolnych wnioskach poruszono następujące sprawy, które przekazano Prezydium NOT do załatwienia:

- a) Wniosek o rozszerzenie Składu Prezydium NOT tak, aby mogli doń wejść przedstawiciele niereprezentowanych dotychczas w Prezydium Stowarzyszeń branżowych (jak np. Wodociągowcy).
- b) Wniosek o zorganizowanie Sekcji Technicznej przy Związkach Zawodowych, dla obrony interesów zawodowych.
- c) Wniosek o domaganie się należytej i słusznej reprezentacji NOT w Krajowej Radzie Narodowej i w Wojewódzkich Radach Narodowych.

III Zebranie Podkomisji Kodyfikacyjnej

W dniach 23—25 maja br. odbyło się w Instytucie Naftowym w Krośnie III-cie Zebranie Podkomisji Kodyfikacyjnej w obecności przedstawicieli Wyższego i Okręgowego Urzędu Górniczego, Akademii Górniczej, Centralnego Zarządu Paliw Płynnych oraz referentów poszczególnych działów.

Ustalono tekst projektu przepisów bezpieczeństwa i prawidłowego ruchu kopalni — odnośnie działu Wiertniczego, Magazynowania i Transportu ropy oraz Przepisy końcowe.

Ustalony na Podkomisji tekst projektu całości Przepisów został rozesłany do przejrzania referentom poszczególnych działów, po czym zgłoszone ewentualne poprawki będą rozpatrzone na Zebraniu Komisji Kodyfikacyjnej. Tak opracowany projekt zostanie oddany Władzom Górniczym.

Normalizacja

W dniu 29 maja br. odbyło się w Instytucie Naftowym w Krośnie Zebranie Komisji Urządzeń Kopalnianych i Narzędzi Wiertniczych, na którym przedyskutowano projekt prof. Inż. S. Paraszczaka, dotyczący normalizacji rur wiertniczych.

Ważniejsza produkcja przemysłowa w Polsce¹⁾

Przemysł kluczowy podległy Min. Przemysłu za I kwartał 1946 r.

Przemysły i artykuły	Miara lub waga	Przeciętna kwartalna w r. 1938	I kwartał r. 1946	Zaokrągl. stosunek w % do r. 1938	Przemysły i artykuły	Miara lub waga	Przeciętna kwartalna w r. 1938	I kwartał r. 1946	Zaokrągl. stosunek w % do r. 1938
Energetyczny					Elektrotechn.				
Energia elektryczna	w 1000 kWh	432 498	954 838	220,6	kabel	km	1 391,1	702,2	50,5
Węglowy					przew. izolow. różn.	"	11 373	3 997	36,4
Węgiel kamienny	w 1000 t.	9,522	10 657	115,8	przewody gołe				
Koks ogółem	ton	582 048	629 187	108	i druty naw.	kg	745 337	587 356	50,3
Brykiety	"	10 362	107 405	1007	Chemiczny				
Smola węgl. surowa	"	31 809	15 767	50	Barwniki organiczne	ton	511,5	240	40,7
Benzol surowy	"	7 767	5 740	75	soda kalcynowa ...	"	32 487	19 857	60,3
Naftalen surowy	"	1 041	201	20	" kaustyczna ...	"	5 466	2 672	48,1
Bak węglowy	"	13 440	2 730	23	kwas azotowy				
Siarczan amonowy	"	15 675	4 012	25	(przel. w 100%)	"	15 192	6 675	43,7
Naftowy					" siarkowy	"	45 111	19 443	44,4
Ropa	1000 m ³	126 750	26 578	21,3	" solny	"	3 828	1 851	47,3
Gaz ziemny	ton				saletrzak	"	3 999	11 120	207,5
Gazolina	"	146 001	44 904	30,8	azotniak	"	19 980	24 906	102,5
Benzyna	"	10 251	716	7	suprefosfat miner.				
Nafta	"	35 250	8 390	20,6	tlen	w 1000 m. kub.	819	800	97,7
Olej gazowy	"	35 250	4 120	10,1	Włókienniczy				
Oleje smarowe	"	22 749	7 565	30	przędza ogółem ...	ton	34 530	16 221,4	47,6
Parafina	"	11 751	5 794	49,0	" bawełniana	"	19 377	10 496,6	52,6
Asfalt	"	5 751	726	12	" wełniana ..	"	8 547	3 760,8	43,5
		7 251	2 004	28,6	" z włók. tyk.	"	6 006	1 755,2	23
Górnictwo i hutnictwo żelazne					tkaniny ogółem ...	"	23 814	13 740,3	58,3
Ruda żelazna razem z pirytami	ton	216 300	85 640	40	" bawełniane	"	12 870	8 688,5	69,2
surówka ogółem	"	180 042	160 965	90	" wełniane ..	"	5 226	3 450,6	65,4
stal wlewki i odletal.	"	366 975	283 495	77,1	" jedwabne ..	"	660	210,5	31,8
wyroby walcowane w tym:	"	291 671	186 280	63,7	" z włók. tyk.	"	4 392	2 391,6	53,5
a) rury bez szwu	"	20 265	15 272	70,5	Dziewiarsko-pończosznicy	ton	—	720,2	—
b) szyny norm. tor.	"	28 515	29 334	103,5	Konfekcyjny				
c) blachy	"	51 219	35 869	70,6	plaszczki	szt.	—	172 860	—
wyr. kute i prasow.	"	7 050	16 277	202,9	mundury	"	—	356 442	—
odlewy żeliw. i spec.	"	51 297	9 287	17,7	spodnie	"	—	406 504	—
Cynkowy					bielizna	"	—	2 771 622	—
ruda blend. i galm.	"	123 015	123 957	100,8	Skórzany				
cynk surowy i elektr.	"	26 748	12 515	44,4	skóra podeszwowa.	ton	5 901	789,6	13,3
blacha cynkowa	"	4 451	5 610	102,8	" juchtowa	"	2 513,4	86,5	3,4
kadm rafinowy	"	60	27,1	45	" wierzchnia ...	1000 m ²	876	276,8	31
ołów	"	4 500	2 074	44,4	" pasowa	ton	156	39,9	25,6
Mineralny					" rymarska ...	"	131,7	27,9	21,2
klinkier	ton	—	171 716	—	obuwie ogółem ...	par	522 336	972 672	186,4
wapno palone	"	191 115	52 637	27,9	w tym obuwie skórz.	"	375 429	609 986	162
szkło taflove	"	7 125	10 444	105	Papierniczy				
cement	"	322 278	190 929	59,6	celuloza sulfitowa ..	ton	17 999,4	5 934	33,3
Metalowy					" natronowa.	"	23 253	4 228	17,4
lokomotywy	szt.	6,9	41	594,2	masa drzewna	"	20 136	10 705	53,2
wagony	"	99,6	501	500,2	tektura	"	10 878	3 468	31,5
obrabiarki	ton	465	504,5	108,4	papier ogółem	"	48 864	28 818	58,5
					w tym: a) drukowy	"	7 500	5 359	71,4
					b) gazetowy	"	8 751	4 974	56,3

1) Tygodniowy Biuletyn dla Prasy, Nr 9, Ministerstwo Przemysłu, Wydział Informacji i Propagandy.

Liczby dotyczące produkcji za ubiegły kwartał wskazują, iż w wielu wypadkach w pewnych dziedzinach przekroczyliśmy wytwórczość przedwojenną. Pocięszającymi są dane obrazujące np. produkcję lokomotyw i wagonów, liczbowo przekraczające 5-cioкратно rok 1938. Duży wzrost produkcji wykazuje energetyka. Na Ziemiach Zachodnich porządkowana jest sprawa odrodzenia produkcji węgla i koksu. Wysoko, w porównaniu z przedwojenną, stoi produkcja brykietów. Hutnictwo powoli lecz stale wzmagają produkcję. Również w dziedzinie nawozów sztucznych liczby produkcji są pocięszające.

Mimo dużych osiągnięć w dziedzinie przemysłowej przed pewnymi rodzajami produkcji piętrzą się w dalszym ciągu duże trudności. I tak nasz przemysł włókienniczy utrzymuje produkcję na poziomie poziomu przedwojennego. Na-

leży to tłumaczyć mniejszą ilością krosien i wrzecion, trudnościami w zdobyciu odpowiednich barwników, nie zawsze odpowiednią jakością surowca, a częstokroć i brakiem jego, także niedociągnięciami w obsadzie fachowej fabryk i zakładów. W tym ostatnim względzie należy pamiętać, że przemysł włókienniczy obsługiwany jest w większości przez ludzi młodych, ustępujących rutyną robotnikom przedwojennym.

Musimy zastępować na Ziemiach Odzyskanych Polakami ustępujących fachowców niemieckich, co jeszcze bardziej uszczupla kadry fachowe w Polsce Centralnej.

Mimo to wszystko każdy dzień wykazuje stałe dążenie do osiągnięcia takiej produkcji, która by zaspokoiła zarówno rynek wewnętrzny, jak i wymagania eksportu zagranicznego.

Zakłady Paliw Syntetycznych w Polsce¹⁾

Państwowe Zakłady Paliw Syntetycznych w Dworach koło Oświęcimia były rozbudowane z rozmachem iście amerykańskim, o czym świadczy choćby sama powierzchnia zabudowania Zakładów, która wynosi około 6 km². Głównym produktem fabrykacji, prócz wielu innych cennych artykułów chemicznych, były syntetyczne alkohole i syntetyczny kauczuk (Buna). Zakłady przejęto w stanie całkowitego niemal zniszczenia, wynikłego z ewakuacji urządzeń i szkód wynikłych skutkiem bombardowania.

W ramach odszkodowań wojennych uzyskaliśmy urządzenia z fabryki benzyny syntetycznej w Schwarzscheide,

¹⁾ Tygodniowy Biuletyn dla Prasy, Ministerstwa Przemysłu, Wydział Informacji i Propagandy Nr 7 z dnia 6—12 maja br.

które służyć będą do wytwarzania syntetycznej benzyny w Polsce. W związku z tym dostosować trzeba istniejące zabudowania i silnie uszkodzone urządzenia do nowej aparatury. W ciągu miesiąca maja b. r. zdemontowano aparaturę w Schwarzscheide, przy czym pracuje tam 1750 żołnierzy radzieckich i 80 pracowników polskich. Dla przewożenia aparatury, której ciężar wynosi 16000 ton uzyskano 3 pociągi turnusowe po 50 wagonów każdy.

Prócz posiadającej największe znaczenie fabryki w Dworach, mamy 2 całkowicie zniszczone i zdemontowane fabryki w Blachowni i Kędzierzynie. Służą one na razie jako bazy materiałowe, uruchomienie ich przewidywane jest w terminie późniejszym. Specjalnie dogodnie położona jest fabryka Blachowni, która położona jest nad kanałem Kłodnickim, komunikującym się z Gliwicami i Odrą.

Wiadomości bieżące

Wydziały Socjalne

Zarządzeniem Ministra Przemysłu został utworzony Wydział Socjalny w CZPPP., którego odpowiednikiem są Działy w Zjednoczeniach i Referaty w Zakładach pracy.

Do zakresu zadań tych komórek organizacyjnych należy:

- zapewnienie należytego zaopatrzenia materialnego pracownikom i ich rodzinom,
- zapewnienie opieki nad matką i dzieckiem,
- popieranie rozwoju kulturalno-oświatowego,
- zapewnienie właściwego funkcjonowania ochrony pracy
- zapewnienie należytego funkcjonowania akcji wczasów i spraw ubezpieczeń społecznych.

Bezpieczeństwo i higiena Pracy

Okręgowy Urząd Górniczy w Krośnie podaje do wiadomości w okólniku z dnia 13 V 1946 r., że w ostatnich miesiącach wzrosła na kopalniach oleju i gazów ziemnych ilość wypadków spowodowanych nieostrożnością uszkodzonego.

Na podstawie dochodzeń urzędowych Okręgowy Urząd Górniczy stwierdził, że wypadki te miały miejsce wskutek braku odpowiedniej organizacji pracy, służby bezpieczeństwa oraz higieny pracy. W związku z tym Okręgowy Urząd Górniczy wydał następujące zarządzenie:

„1. Kierownikom Sekcji zwraca się uwagę na nagłą potrzebę należytego ujęcia tak samej organizacji pracy, jak i również służby bezpieczeństwa pracy, zwłaszcza kontrolnej, zapobiegawczej i higieny pracy, oraz na konieczność bezzwłocznego zorganizowania na Sekcji wystarczającego dozoru wszystkich gałęzi ruchu kopalni tak w dzień jak i w nocy.

Kierownikom poszczególnych kopalni przypomina się ciążący na nich obowiązek przeprowadzania codziennie kontroli wszystkich urządzeń kopalnianych i stałego czuwania nad bezpieczeństwem zdrowia i życia pracowników przez wystarczający dozór i zorganizowanie pracy w sposób wykluczający wypadki.

- Pracownikom zatrudnionym przy nawijaniu lin drucianych na bębny, przy przenoszeniu ich lub manipulacji nimi w innych okolicznościach, należy dostarczyć rękawice ochronnych, kowalom i spawaczom fartuchów i okularów ochronnych i narzędzia wykluczające wypadki przez złamanie się stylisk itp.
- Wszystkie części ruchome maszyn mają być odpowiednio zabezpieczone (osłona, bariery) w sposób wykluczający wszelkie wypadki uszkodzenia obsługi.
- Wykluczyć wypadki uszkodzeń przez spadające opuszczone przedmioty lub przez upadki opartych nieumocowanych lub niewłaściwie przywiązanych zawieszonych części urządzeń wiertniczych.
- Wykonać urządzenia mechaniczne umożliwiające bezpieczne zapinanie i odpinanie szybów pompowych do kół kieratowych i zatrudniać przy tej pracy ludzi obznajomionych z tego rodzaju pracą, a prze-

ciąganie pomp skuteczniać pod stałym dozorem i przez wykwalifikowaną załogę.

- Do 30 lipca br. należy istniejące na kopalniach łazienki i poczekalnie dla pracowników doprowadzić do stanu odpowiadającego ich celowi.“

Wczasy pracowników przemysłu naftowego

Komisja Wczasów Pracowników Przemysłu Paliw Płynnych podaje, że dysponuje w Karpaczu dwoma domami wypoczynkowymi „Szczęść Boże“ i „Nafta“.

Oplata za pobyt wraz z utrzymaniem wynosi 50 zł dla pracownika i 75 zł dla członka rodziny dziennie.

Niezależnie od wczasów w Karpaczu uzyskano w OKZZ w Krakowie dla pracowników naftowych, zatrudnionych na terenie województwa krakowskiego, 5 miejsc w Spale (po 75 zł dziennie), 2 miejsca w Zakopanem i 2 w Busku (po 120 zł dziennie).

Za pobyt w domach wypoczynkowych w Spale, Zakopanem i Busku pracownik płaci 1/3 podanej ceny, 1/3 pracodawca, a 1/3 Fundusz Wczasów.

Turnusy dwutygodniowe w Karpaczu rozpoczynają się 1 i 15 każdego miesiąca.

Wyjazd odbywa się 1 i 15 k. m. o godz. 7-mej rano sprzed budynku CZPPP w Krakowie, Oleandry 4. O przydział miejsc zgłaszać należy się wcześniej w Komisji Wczasów w Krakowie, gdzie również wydaje się pracownikom, którym przyznano pobyt, karty „Skierowania“.

Komisje weryfikacyjno-kwalifikacyjne

Celem udostępnienia szerokim masom młodzieży robotniczej wstępu na wyższe uczelnie, zostały powołane przez Ministerstwo Oświaty Państwowe Komisje Weryfikacyjno-Kwalifikacyjne. Komisje te — na podstawie egzaminów, wydawać będą zaświadczenia, uprawniające do wstąpienia na:

- I rok studiów wyższych,
- wstępny rok studiów (specjalnie utworzony),
- kursy nauczycielskie i inne specjalne, tym wszystkim, którzy nie mieli możliwości zdobyć formalnych uprawnień (świadectwa maturalnego), a którzy dzięki swym zdolnościom i zamiłowaniem naukowym osiągnęli odpowiedni poziom na drodze samokształcenia.

A. Z. W. M. „Życie“ wraz z innymi organizacjami młodzieżowymi organizuje we wszystkich ośrodkach akademickich kursy przygotowawcze do roku wstępnego dla robotników o wykształceniu normalnym — 6 klas szkoły powszechnej.

Kursy przewidują początkowe 3 tygodnie selekcji — po południu i 6 miesięcy całodziennego kursu dla tych, którzy wyróżnią się na kursie początkowym.

W związku z powyższym wszystkie zakłady pracy podległe Centralnemu Zarządowi Przemysłu Paliw Płynnych udziela płatnego urlopu na okres 6-miesięcznego kursu robotnikom, którzy przejdą kurs selekcyjny i zostaną zakwalifikowani na kurs przygotowawczy.