

Włodzimierz KISIEŁOW

Katedra Technologii Nafty i Paliw Płynnych

BADANIA NAD ODPARAFINOWANIEM FRAKCJI NAFTOWYCH
ZA POMOCĄ KARBAMIDU
I WYKORZYSTANIEM OTRZYMANYCH PRODUKTÓW

W oparciu o klatraty n-parafin z karbamidem [1] w wyniku obszer-
nych badań tej reakcji w zastosowaniu do frakcji naftowych [2]
opracowano, niezależnie od procesów znanych [3], trzy warianty
technologii odparafinowania frakcji naftowych [4] i wypróbowano
je w większej skali 1/2 technicznej. Uzyskano patenty [5-7] na dal-
sze oryginalne warianty tego procesu [8].

Na podstawie wariantu przyjętego przez przemysł rafinerii nafty
opracowano dwa projekty instalacji, zatwierdzone do realizacji. Je-
den z nich dotyczy instalacji o zdolności przerobczej 15 tys. ton
rocznie do produkcji oleju transformatorowego z rop parafinowych
[9], drugi instalacji 1/2 technicznej (200 kg/dobę) do otrzymywa-
nia wolnych od oleju stałych parafin i cerezyn z gaczy parafino-
wych. W związku z tematem przeprowadzono wszechstronne badania
podstawowe [2], obejmujące zagadnienia analizy surowców, produktów
celowych i ubocznych oraz regeneracji karbamidu i surowców pomoc-
niczych. W szczególności wykonano porównawcze oznaczenia zawartoś-
ci n-parafin w licznych frakcjach rop polskich, co dało podstawę
do wysunięcia propozycji nowej klasyfikacji rop naftowych w opar-
ciu o zróżnicowanie zawartości n-parafin w ich frakcjach [10].
Opracowano metody frakcjonowania n-parafin za pomocą karbamidu [8,
11, 12] i zbadano selektywność wydzielania n-parafin z petrolatum

za pomocą karbamidu [13, 14]. Uzyskano patent na rozdzielanie gazy za pomocą karbamidu i otrzymywanie tą drogą cerezyn i wazelininy [15, 16] oraz oznaczono szczegółowy skład otrzymanych produktów [17]. Wykazano możliwość odparafinowania rop surowych karbamidem [18] i zbadano wpływ tego procesu na własności rop i otrzymywanych z nich produktów [19].

W ramach badań nad przydatnością parafin naftowych otrzymywanych w procesach odparafinowania karbamidem, do syntez chemicznych zbadano możliwości oczyszczania surowych parafin przez rafinację odczynnikiami różnego rodzaju [20-23] oraz wpływ ilości i jakości zanieczyszczeń na procesy otrzymywania z parafin naftowych alkilowych sulfonianów [20] i kwasów tłuszczowych [21-23].

Zbadano szczegółowo syntezę kwasów tłuszczowych z ciekłych parafin naftowych [24, 25] oraz określono wpływ struktury węglowodorów aromatycznych na przebieg utleniania parafin naftowych [26] naświetlając zagadnienia kinetyki utleniania [28-30] i stosowania katalizatorów gazowych [31] oraz opracowując rozdział produktów utleniania przez adsorpcję [32] oraz ich użytkowania [33] i metody analizy i identyfikacji kwasów tłuszczowych [34].

Badając reaktywność parafin naftowych stwierdzono po raz pierwszy, że ulegają one w obecności nadtlenu z łatwością reakcji polirekombinacji [35] dając zależnie od ciężaru cząsteczkowego oligomery i związki cykliczne o charakterze olejów i wosków [36].

Pozostałe prace poświęcono zagadnieniom stabilności benzyn krawkowych [37] i rafinatów karbamidowych (paliw odrzutowych) [38, 39] badaniu nowych metod rafinacji oleju transformatorowego [40] oraz wykorzystaniu ekstraktów karbamidowych do otrzymywania olefin [41, 42].

LITERATURA

- [1] Kisielow W.: Wiad. Chem. 6, 429 (1952).
- [2] Kisielow W.: Zesz.Nauk.Pol.Śl. Nr 19, Chemia z. 3,33 (1959) oraz nieopublikowane sprawozdania z prac Katedry dla przemysłu.
- [3] Kisielow W., Jarocki B.: Przem.Chem. 46, 177 (1967).
- [4] Kisielow W., Jarocki B.: Publikacja w przygotowaniu.
- [5] Kisielow W.: Pat.Pol. 38182 z dnia 30.XI.1954.
- [6] Kisielow W.: Pat.Pol. 38183 z dnia 30.XI.1954.
- [7] Kisielow W.: Pat.Pol. 39408 z dnia 24.XII.1955.
- [8] Kisielow W.: Roczniki Chemii 29, 888 (1955).
- [9] Kisielow W., Jarocki B., Grochowska M., Orzechowski P.: Chemie et Ind. 92, 155 (1964) oraz Nafta 23, 94 (1967).
- [10] Grochowska M.: Praca doktorska, Autoreferat, Wiad.Chem. 23, 51 (1969).
- [11] Kajdas Cz.: Zesz.Nauk.Pol.Śl. Nr 106, 251 (1964).
- [12] Kisielow W., Kajdas Cz.: Chemia Stos. 12, 1A, 65 (1968).
- [13] Kisielow W., Kajdas Cz.: Fette, Seifen, Anstrichmittel (w druku).
- [14] Kajdas Cz.: Chem.Analit. 10, 641 (1965).
- [15] Kisielow W., Kajdas Cz.: Pat.Pol. Nr 46417 z dnia 20.8.1962.
- [16] Kisielow W., Kajdas Cz.: Chem.Techn. 18, 684 (1966).
- [17] Kajdas Cz.: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 94, 157 (1968).
- [18] Kisielow W., Grochowska M., Rutkowska M.: Chemia Stos. 3, 455 (1962).
- [19] Kisielow W., Grochowska M., Rutkowska M.: Chemia Stos. 3, 461 (1962).
- [20] Kisielow W., Szałajko U.: Przem.Chem. 29, 776 (1960).
- [21] Kisielow W., Gokębiowski S., Kajdas Cz.: Komunikaty VI Zjazdu Naukowego PTCh Gdańsk 1959 r. s. 436.
- [22] Szałajko U.: Zesz.Nauk.Pol.Śl. Nr 106, Chemia z. 24,255 (1964).
- [23] Szałajko U.: Nafta, 24, 116 (1968).

- [24] Szałajko U.: Praca doktorska, Autoreferat, Wiad.Chem. 16, 582 (1962).
- [25] Szałajko U.: Zesz.Nauk.Pol.Śl. Nr 35, Chemia z. 5,17 (1961).
- [26] Szałajko U.: Praca habilitacyjna, Zesz.Nauk.Pol.Śl.Nr 191, Chemia z. 65 (1967).
- [27] Szałajko U.: Chemia Stos. 4a, 439 (1964).
- [28] Szałajko U.: Nafta 19, 59 (1963).
- [29] Szałajko U.: Konferenz über die Chemie und chemische Verarbeitung des Erdöls und Erdgases, Akademiai Kiado, Budapest 1968. s. 794.
- [30] Döring C.E., Gross H., Hahn J., Hauthal H.G., Pritzkow W., Szałajko U.: J.prakt.Chem. 35, 235 (1967).
- [31] Szałajko U.: Zesz.Nauk.Pol.Śl. Nr 85, Chemia z. 16,19 (1963).
- [32] Szałajko U.: Przem. Chem. 42, 629 (1963).
- [33] Szałajko U., Tokarzewska M.: Polimery 62, (1965),
- [34] Szałajko U.: Chem.Anal. 8, 457 (1963).
- [35] Kisielow W., Klecan R.: X Internationales Symposium Schmierstoffe Schmierungs- und Lagertechnik, Halle-Saale 27 - 31.8. 1968.
- [36] Kisielow W., Klecan R.: Pat.Pol. 55898 z dnia 10.IX.1968.
- [37] Jarocki B.: Zesz.Nauk.Pol.Śl. Nr 106, Chemia z.24,267 (1964).
- [38] Jarocki B.: Praca doktorska, Pol.Śl. Gliwice 1962.
- [39] Jarocki B.: Zesz.Nauk.Pol.Śl. Nr 106, Chemia z. 24,265 (1964).
- [40] Jarocki B., Orzechowski P.: Zesz.Nauk.Pol.Śl. Nr 106, Chemia z. 24,273 (1964).
- [41] Jarocki B., Hofman L.: Chemia Stos. (w druku).
- [42] Jarocki B., Hofman L.: Kraking termiczny węglowodorów nasyconych. I Ogólnopolska Konferencja "Związki organiczne w wysokiej temperaturze". Warszawa 16-17.XII.1968 (w druku).

ДЕПАРАФИНИЗАЦИЯ НЕФТЯНЫХ ФРАКЦИЙ КАРБАМИДОМ
И ИСПОЛЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПРОЦЕССА

THE RESEARCH ON THE UREA DEPARAFFINIZATION PROCESS OF PETROLEUM
FRACTIONS AND ON THE USE OF DEPARAFFINIZATION PRODUCTS