

Stanisław GOŁĘBIEWSKI

Katedra Technologii Nafty i Paliw Płynnych

ZASTOSOWANIE SPEKTROPOTOMETRII

DO ILOŚCIOWEGO OZNACZANIA PORFIRYN W ROPIE NAFTOWEJ

Jednym z rodzajów związków niewęglowodorowych, wchodzących w skład ropy naftowej są porfiryny, które odegrały znaczną rolę w przemianach ropy począwszy od jej biologicznego źródła.

Wynikająca z ich budowy zdolność do znacznej absorpcji energii w widzialnym zakresie widma jest podstawą do identyfikacji i charakteryzowania tych związków. Bez względu na różnicę w budowie strukturalnej wszystkie porfiryny wykazują absorpcję przy długościach fal 400 m μ (pasmo Soreta) i 500 m μ . Wysokość zaś szczytu absorpcji uzależniona jest od zawartości porfiryn w badanej próbie.

W referowanej pracy przedstawiono spektrofotometryczną metodę oznaczania zawartości porfiryn w ropach naftowych jako modyfikację metody Groenmingsa. Polega ona na wyodrębnieniu porfiryn przez traktowanie próby roztworem lodowatego kwasu octowego nasyczonego bromowodorem, oraz oczyszczaniu od pozostałych składników za pomocą kolejnej ekstrakcji eterem etylowym i kwasem solnym. W otrzymanych kwaśnych roztworach oznacza się absorpcję w zakresie długości fal 350-550 m μ . Z wysokości szczytów absorpcji wylicza się zawartość porfiryn przy pomocy uprzednio przygotowanych krzywych analitycznych.

Dla wykreślenia krzywych analitycznych wykonano spektrogramy roztworów 1 N kwasu solnego o różnej zawartości porfiryn syntetycz-

nych względnie wyodrębnionych z naturalnego środowiska. Z otrzymanych danych wykreślono krzywą zależności wysokości szczytu absorpcji od stężenia porfiryn.

Metoda ta pozwala na oznaczenie małych ilości porfiryna począwszy od zawartości $0,1 \mu\text{g}/\text{cm}^3$ z dokładnością powyżej 94%. Zaletą tej metody jest szybkość wykonania oraz dość znaczna stabilność badanych roztworów porfiryn. W porównaniu z metodą Groenningsa daje nieco zawyżone wyniki oznaczeń.

Praca niniejsza stanowi fragment systematycznych badań nad składem chemicznym rop polskich prowadzonych w Katedrze Technologii Nafty i Paliw Płynnych Politechniki Śląskiej.

LITERATURA

- [1] Treibs A.: *Annalen* 510, 42 (1934).
- [2] Groennings S.: *Anal.Chem.* 25, 938 (1953).
- [3] Constantinides G., Arich G., Loni C.: V World Petroleum Congress, New York 1959, Section V.

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОРФИРИНОВ В НЕФТЯХ

THE USE OF SPECTROPHOTOMETRY FOR THE QUANTITATIVE DETERMINATION OF THE PORPHYRINS IN CRUDE OIL