

## K o m u n i k a t

JERZY SZUBA i DANUTA BARGLIK

Katedra Technologii Chemicznej Węgla  
Zakład Technologii Ciekłych WęglpochodnychTEORETYCZNY NAKŁAD CIEPŁA NA REALIZACJĘ PROCESU  
ROWNOWAGOWEGO ODPAROWANIA WYSOKOTEMPERATUROWEJ  
SMOŁY WĘGLOWEJ

Istnieje szereg przyczyn, dla których jest rzeczą konieczną wyrobienie w pełni udokumentowanego przekonania o właściwości wyboru określonego typu procesu rozdziału wysokotemperaturowej smoły węglowej. Jedną z najbardziej podstawowych przyczyn, jest rozbudowa przemysłu chemicznej przeróbki węgla i wynikający stąd rozwój zakładów zajmujących się przerobem ciekłych węglpochodnych.

Powoduje to konieczność budowy szeregu nowoczesnych jednostek do ciągłej destylacji smoły, kompleksowo związanych z pełnym dalszym przerobem olejów. W tym aspekcie, jak również biorąc pod uwagę nasze możliwości energetyczne, wydaje się, że o wyborze typu jednostki opartej na określonym procesie technologicznym winien decydować między innymi nakład środków niezbędnych na jego prowadzenie. Chodzi tu, rzecz jasna, głównie o nakłady ciepła niezbędnego do realizacji podstawowego procesu, to jest równowagowego odparowania w różnych formach i warunkach.

Z tych też względów w oparciu o szereg prac podstawowych Katedry Chemicznej Technologii Węgla, w niniejszej pracy podjęto próbę wyznaczenia optymalnych pod względem ekonomicznym warunków prowadzenia najczęściej spotykanych lub rozważanych form równowagowego odparowania wysokotemperaturowej smoły węglowej. Za najbardziej właści-

we warunki realizacji tego typu procesu przyjęto te, przy których uzyskuje się założony stopień odparowania przy najmniejszym nakładzie ciepła.

Rozważania i obliczenia przeprowadzono dla wysokotemperaturowej smoły węglowej zawierającej przeciętnie 40 procent olejów i uznawanej za najbardziej typową. Rozpatrzono przy tym następujące możliwe przypadki równowagowego odparowania w układzie ciągłym. Odparowanie pod ciśnieniem atmosferycznym, w warunkach pod i nad ciśnienia oraz z udziałem przegrzanej pary wodnej, względnie warunki mieszane.

Niezbędne dla realizacji poszczególnych etapów nakłady ciepła przedstawiono osobno.

Początkowo wzięto pod uwagę ciepło doprowadzane poza piecem rurowym, a konieczne dla ogrzania smoły do co najmniej  $100^{\circ}\text{C}$ , to jest do tej temperatury, w której wprowadzamy ją do pieca rurowego oraz ogrzanie wody do temperatury  $143^{\circ}\text{C}$  (4 ata) to jest do momentu jej całkowitego odparowania.

Następnie wyznaczono ciepło dostarczane w części radiacyjnej pieca rurowego smole odwodnionej oraz niezbędne na przegrzanie pary wodnej. Wreszcie biorąc pod uwagę powyższe nakłady obliczono całkowitą ilość ciepła potrzebną na prowadzenie procesu równowagowego odparowania w układzie ciągłym w różnych warunkach temperatury i ciśnienia.

Wyniki obliczeń przedstawiono w postaci nomogramu.