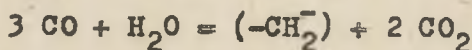


ZDZISŁAW SOKALSKI, PIOTR SZOTA

Katedra Chemii Fizycznej

DOBÓR KATALIZATORÓW DO SYNTEZY WĘGLOWODORÓW  
METODĄ KÖLBELA I ENGELHARDTA

Synteza węglowodorów metodą Kölbela i Engelhardta jest modyfikacją metody klasycznej Fischera-Tropscha, polegającej na przemianie:



W miejsce zatem kosztownego wodoru w reakcji Fischera-Tropscha używa się pary wodnej.

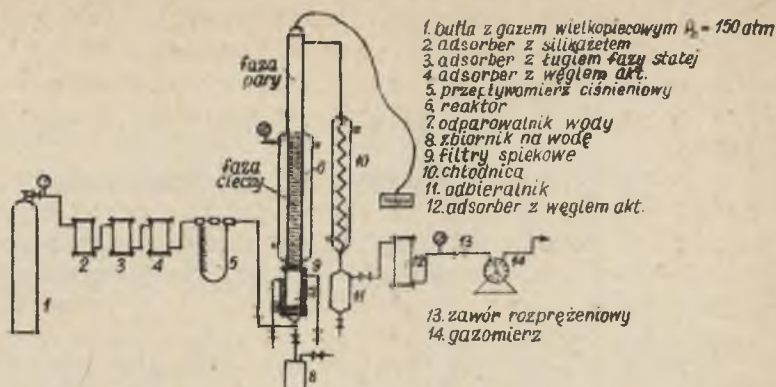
Rozwój hutnictwa żelaza w Polsce i rozwój produkcji karbidu stwarza podstawę do racjonalnego wykorzystania tlenku węgla jako gazu wielopieczowego i pokarbidowego do syntez organicznych, dla których synteza węglowodorów metodą Kölbela byłaby częściową bazą surowcową.

W Katedrze Chemii Fizycznej wybudowano odpowiednią instalację wielkolaboratoryjną do prowadzenia syntezy metodą Kölbela i Engelhardta przedstawiona na rys. 1.

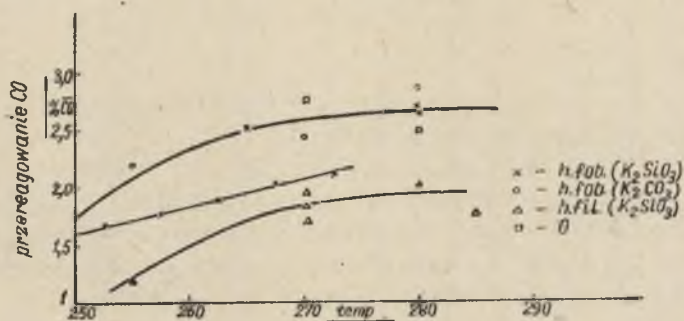
Na instalacji tej prowadzono doświadczenia, których celem był dobór odpowiednio aktywnych kontaktów o podstawowych składnikach Fe, CuO, SiO<sub>2</sub>.

Zasadniczym zainteresowaniem był wpływ krzemionki jako nośnika katalizatorów.

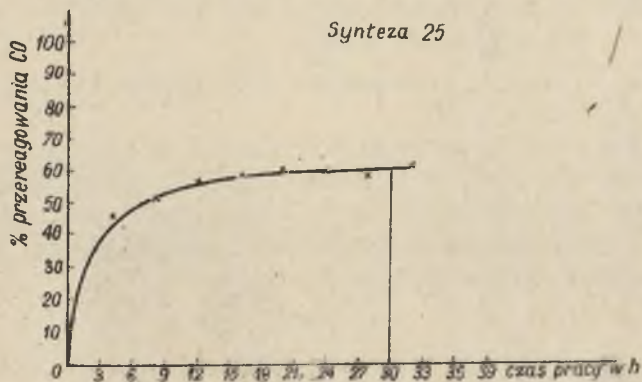
Użyto dwóch polimorficznych odmian krzemionek: ziemi krzemionkowej ze złóż w Piotrowicach k. Sandomierza o własnościach hydrofilnych oraz krzemionki produkowanej w Zakładach w Szopienicach (fabryka superfosfatu), która posiada własności hydrofobowe.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

Na zasadzie podanych podstawowych produktów formowano katalizator w postaci zdyspergowanej, który mieszano z olejem (kogazyna II) z syntezy Fischera-Tropscha, w którym zdyspergowany kontakt utrzymywano w zawieszynie olejowej.

Syntezę prowadzono pod zwiększonym ciśnieniem. Wyniki badań przedstawiono na wykresie 2, na którym przereagowanie CO przedstawiono jako funkcję temperatury syntezy.

Stopień przereagowania obliczono z wykresów, z których jeden podano przykładowo na rys. 3. Z wykresów tych wyliczono zastępczą określającą przereagowanie, planimetrując powierzchnię między krzywą a rzędnymi.

Z wykresu 2 wynika, że katalizatory z nośników hydrofobowych pracują z wysoką wydajnością.