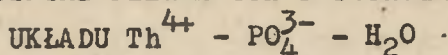


ZDZISŁAW SOKALSKI, PIOTR SZOTA

Katedra Chemii Fizycznej

SPOSÓB OTRZYMYWANIA I STUDIA NAD WŁASNOŚCIAMI  
FIZYKOCHEMICZNYMI NIEZNANYCH DOTYCHCZAS GALARET

W ramach tematyki Katedry Chemii Fizycznej "Nowe sposoby sporządzania katalizatorów" otrzymano nieznaną dotychczas galaretę nieorganiczną zupełnie przezroczystą o podstawowych składnikach  $\text{PO}_4^{3-} - \text{Th}^{4+} - \text{H}_2\text{O}$ . Otrzymana galareta jest układem dającym się łatwo modyfikować drogą wprowadzenia 3 składnika, który nowemu układowi nadaje specyficzne własności.

Otrzymane galarety są układami niepęczniejącymi i nierozpuszczalnymi w wodzie. Odwodnione w temp. do  $40^\circ$  pod zmniejszonym ciśnieniem tworzą układ odwracalny "gumowaty", który po dodaniu wody tworzy z powrotem galaretę. Odwodnienie w temp.  $100^\circ$  tworzy nieodwracalny kseroukład w postaci białej masy.

Badano kinetykę tworzenia się galarety z roztworów wodnych galaretowatych składników z dodatkiem i bez dodatku trzeciego składnika czynnika modyfikującego własności galarety.

Metodykę badań kinetycznych dla układów dwu i trójskładnikowych oparto o: 1) zmiany przewodnictwa elektrycznego, 2) zmiany własności mechanicznych. Własności mechaniczne galaret przy użyciu odpowiedniej konstrukcji zaprojektowanego przez autorów aparatu (rys.1). Stwierdzono korelację pomiędzy własnościami mechanicznymi wyrażonymi modułem elastyczności " " a układem galaret modyfikowanych.

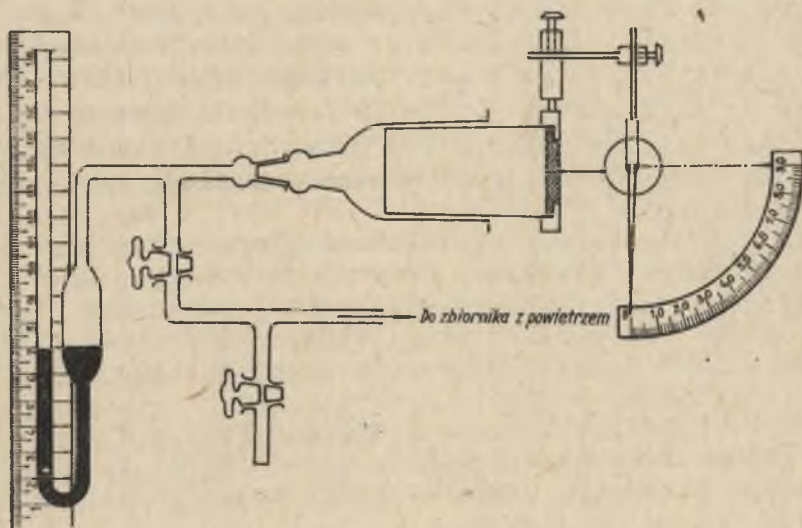
Jako trzeciego składnika modyfikującego układ użyto:  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^{1+}$ ,  $\text{Hg}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Na}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Sr}^{2+}$ .

Uzeregowanie powyżej trzeciego składnika podano w takiej kolejności w jakiej odbywa się zwiększenie modułu elastyczności.

I. Zbadano kinetykę zmian modułu elastyczności badanych układów prostych i zmodyfikowanych. Stwierdzono, że krzywe kinetyczne odpowiadają równaniu ogólnemu

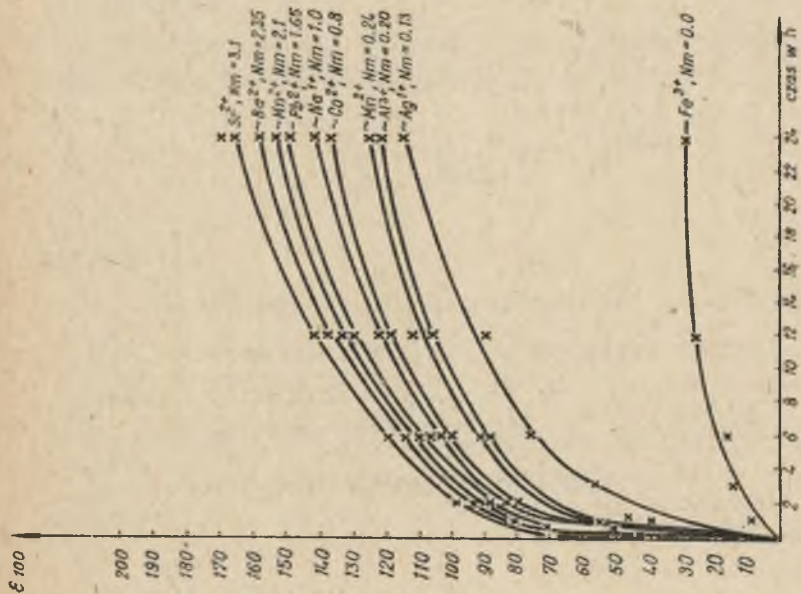
$$\epsilon = A \cdot t^{\frac{1}{n}}$$

gdzie  $\epsilon$  jest modułem elastyczności  $t$  czasem  $A$  i  $n$  wielkością stałą.

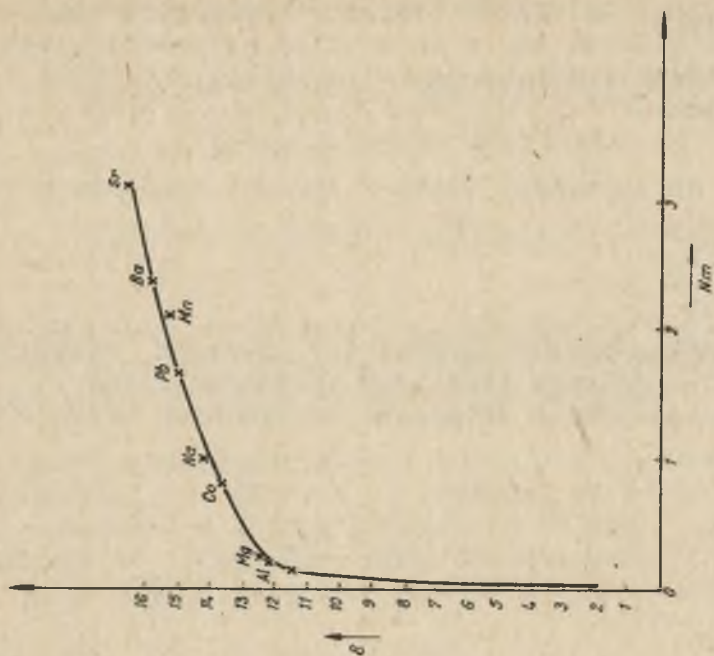


Rys.1

II. Zbadano kinetykę zmian przewodnictwa właściwego elektrycznego układów dwu i trójskładnikowych. Stwierdzono, że krzywe kinetyczne wyraźnie rozgraniczają 2 procesy formowania się galaret: 1) zmniejszenie przewodnictwa właściwego spowodowane tworzeniem asocjatów jonowych, 2) zwiększenie przewodnictwa spowodowane wymianą jonu wodorowego asocjatu na znacznie mniej ruchliwy kation 3 składnika.



Rys. 2



Rys. 3



Stwierdzono zależność pomiędzy krytycznym modułem elastyczności galaret Nm, a stosunkiem szybkości zmian przewodnictwa elektrolitycznego w początkowym okresie dojrzewania galarety

$v_2 = \frac{d_{H_2}}{dt}$  do szybkości zmian w okresie zestalania galare-

ty  $v_1 = \frac{d_{H_2}}{dt}$  .

Stwierdzono korelację pomiędzy modułem elastyczności a promieniem jonowym trzeciego składnika układu. Badania katalityczne dotyczące otrzymanych układów w toku.