

Spis treści

Od tłumaczy — 9

Przedmowa — 11

1. Klasyfikacja adsorbentów — 17

- 1.1. Klasyfikacja adsorbentów według różnych typów strukturalnych — 17
- 1.2. Klasyfikacja adsorbentów według struktury elektronowej, miejsc adsorpcyjno aktywnych występujących na ich powierzchni — 24
- 1.3. Klasyfikacja dwuskładnikowych adsorbentów mieszanych według stopnia hydrofilowości poszczególnych składników — 25
- Literatura — 26

2. Ukierunkowana synteza adsorbentów jednoskładnikowych o żądanej strukturze porowatej i własnościach — 28

- 2.1. Sposoby otrzymywania żelopodobnych adsorbentów mineralnych o określonej strukturze porowatej — 28
 - 2.1.1. Żel krzemionkowy — 30
 - 2.1.2. Wodorotlenek glinu — 65
 - 2.1.3. Wodorotlenek cyrkonu — 72
 - 2.1.4. Wodorotlenek tytanu — 78
 - 2.1.5. Wodorotlenek żelaza(III) — 81
 - 2.1.6. Wodorotlenek chromu — 85
 - 2.1.7. Wodorotlenek i tlenek magnezu — 86
- 2.2. Ogólne prawa kształtowania się struktury porowatej jednoskładnikowych adsorbentów tlenkowych — 90
- 2.3. Synteza, budowa, sposoby zmieniania własności molekularno-sitowych oraz zastosowanie zeolitów — 93

- 2.4. Możliwości syntezy mikro- i supermikroporowatych adsorbentów nieograniczonych o własnościach sitowo-molekularnych – 102
Literatura – 106

3. Układy współstrącane o dwóch hydrofilowych składnikach – 119

- 3.1. Układy dwuskładnikowe z krzemionką jako jednym ze składników – 120
3.1.1. Żel glinowo-krzemionkowy – 120
3.1.2. Żele żelazowo-krzemionkowe – 127
3.1.3. Żele tytanowo-krzemiankowe – 129
3.1.4. Żele cyrkonowo-krzemionkowe – 132
3.1.5. Układy $\text{SiO}_2\text{-Cr}_2\text{O}_3$, $\text{SiO}_2\text{-MgO}$, $\text{SiO}_2\text{-NiO}$ – 135
3.2. Układy współstrącane oparte na wodorotlenkach: glinu, niklu i chromu – 138
3.3. Mechanizm kształtowania się struktury porowatej w przypadku współstrącanych układów dwuskładnikowych hydrofilowych – 144
Literatura – 147

4. Adsorbenty i katalizatory zawierające zeolity – 153

- 4.1. Układ zeolit-żel glinowy – 154
4.2. Układ zeolit-żel krzemionkowy – 159
4.3. Układ zeolit-żel glinowo-krzemionkowy – 162
4.4. 4.4. Zasadnicze przyczyny nieaddytywności własności adsorbentów mieszanych zawierających zeolit – 172
Literatura – 175

5. Dwuskładnikowe układy mieszane, zawierające składniki hydrofobowy i hydrofilowy – 179

- 5.1. Układy mieszane otrzymane przez wprowadzenie hydrofobowego proszku do hydrofilowego zolu – 179
5.1.1. Żel węglowo-krzemionkowy – 179
5.1.2. Żele węglowo-glinowe – 187
5.1.3. Tytanowęgłe – 190
5.2. Adsorbenty mieszane otrzymane przez wprowadzenie hydrofilowego proszku do hydrofobowego zolu – 190
5.2.1. Zeolit-polisiloksany – 191
5.3. Mechanizm tworzenia struktury porowatej układu hydrofilowo-hydrofobowego w przypadku, gdy jeden ze składników wprowadzanych do mieszaniny ma niezmienną strukturę – 198

- 5.4. Współstrącanie adsorbentów mieszanek dwuskładnikowych, zawierających jednocześnie składniki hydrofilowy i hydrofobowy – 199
Literatura – 203

6. Cechy szczególne mechanizmu synergetycznego w adsorbentach mieszanych różnych typów – 206

Literatura – 211

7. Zmiana własności adsorpcyjnych adsorbentów mineralnych za pomocą chemicznego modyfikowania ich powierzchni – 214

- 7.1. Chemiczna modyfikacja powierzchni krzemionek – 214

- 7.2. Modyfikowanie zeolitów – 235

Literatura – 250

8. Niezależne metody określania parametrów struktury porowatej adsorbentów mineralnych i nośników katalizatorów – 261

- 8.1 Metody adsorpcyjno-strukturalne – 261

- 8.2. Zestawienie różnych metod określania parametrów struktury porowatej adsorbentów – 269

- 8.3. O roli budowy chemicznej powierzchni adsorbentów w określaniu ich struktury porowatej – 273

Literatura – 282

Skorowidz rzeczowy – 287