

REPRODUKOVATELNOST PŘÍPRAVY UHLÍKATÝCH AEROGELŮ A JEJÍ ZLEPŠENÍ

Tomáš Čeplík

*Ostravská univerzita v Ostravě, katedra chemie, K. Dvořáčka 1224, Orlová-Lutyně, 735 14,
732 682 667, ceplik.tomas@centrum.cz*

Abstrakt

Oganické prekurzory uhlikatých aerogelů byly připraveny polykondenzací formaldehydu a resorcinolu. Za katalyzátor byla použita kyselina chlorovodíková. Připraveny byly dva typy aerogelů, lišící se dobou a teplotou gelace. U aerogelů byla stanovena hustota a změřeno smrštění před pyrolýzou i po pyrolýze. Smrštění před pyrolýzou činilo $16,065\% \pm 2,3\%$ resp. $16,365\% \pm 2\%$ u druhého typu aerogelu. Po pyrolýze vzrostlo na $22,7\% \pm 1,2\%$ resp. $22,12\% \pm 2\%$. Hustota před pyrolýzou činila $0,298 \text{ g/cm}^3 \pm 1,3\%$ resp. $0,311 \text{ g/cm}^3 \pm 1,6\%$. Po pyrolýze byl zaznamenán pokles na $0,269 \text{ g/cm}^3 \pm 1,1\%$ resp. $0,2725 \text{ g/cm}^3 \pm 0,6\%$. Naměřený měrný povrch varioval v hodnotách od $91 \text{ m}^2/\text{g}$ do $702 \text{ m}^2/\text{g}$ resp. od $71 \text{ m}^2/\text{g}$ do $652 \text{ m}^2/\text{g}$. Vliv parametrů přípravy na zlepšení reprodukovatelnosti přípravy uhlikatých aerogelů z pohledu měrného povrchu byl zkoumán v procesu pyrolýzy a polykondenzace v sušárně. Bylo zjištěno, že nerovnoměrné hodnoty měrného povrchu se odvíjely podle polohy při pyrolýze v pyrolytické peci.

Klíčová slova: uhlikatý aerogel; smrštění; hustota; měrný povrch.