

Sekce : Výroba léčiv II

## **Selektivní oxidace methanu na methanol katalyzovaná zeolity s obsahem mědi**

Autor: Jan Pecháček

Ročník: M2

Ústav: Organické technologie

Školitel: Prof. Jeroen Anton van Bokhoven, Doc. Ing. Petr Kačer, Ph.D.

Selektivní přeměna methanu na kapalné produkty je jedním ze „svatých grálů“ moderní katalytické chemie. V současné době se methan jako hlavní složka zemního plynu v chemickém průmyslu využívá téměř výhradně jako surovina pro parní reforming s následným využitím získaného syntézního plynu, například právě pro výrobu methanolu. To vyžaduje vybudování nákladného průmyslového zařízení s nutností zemní plyn na dané místo dopravit. Přeměna methanu na kapalnou látku v místě získání, např. prostřednictvím selektivní oxidace na methanol, by výrazně usnadnila jeho přepravu a umožnila jeho lepší využití.

Selektivní oxidaci methanu na methanol využívají methanotrofní bakterie k získání energie pro život. Využívají k tomu enzym methanmonooxygenasu, v jejímž aktivním místě nalezneme dva ionty mědi. Na tomto základě byl již dříve připraven a popsán katalyzátor na bázi Mordenitu s obsahem mědi, který reakcí s methanem a následným rozkladem stabilního intermediátu vodou poskytuje methanol. Předmětem předkládané práce je příprava, charakterizace a testování nového katalyzátoru, jehož aktivita je ve srovnání s předchozím asi o 30 % vyšší. Toto zvýšení aktivity je připisováno jemnější dispersi aktivních míst v důsledku odlišného způsobu nanesení mědi na zeolit.