

Vědci z VŠCHT Praha vyvíjejí nové membrány pro účinné zachytávání oxidu uhličitého

27.8.2025 - Jakub Drahonský | Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Tým prof. Fíly společně s mezinárodními partnery publikoval v časopise **Separation and Purification Technology** studii věnovanou návrhu a charakterizaci kompozitních membrán založených na polymeru s vnitřní mikropórovitostí PIM-1. Tyto membrány byly zkonstruovány v kombinaci s kopolyimidem 6FDA-DAM:DABA nebo s polymerem Matrimid®-5218 a jejich cílem je efektivní separace oxidu uhličitého z plyných směsí.

Výzkumníci prokázali, že **tenkovrstvé kompozitní membrány** s aktivní vrstvou PIM-1 vykazují mimořádně vysokou propustnost pro CO₂ a zároveň zachovávají vysokou selektivitu vůči ostatním plynům. To je možné díky unikátní kombinaci velkého volného objemu polymeru a tenké aktivní vrstvy, která minimalizuje odpor při průchodu plynu. Výsledné materiály mohou v budoucnu konkurovat současným technologiím pro zachytávání oxidu uhličitého.

Vyvinuté membrány lze využít k **zachytávání CO₂ z průmyslových spalin a energetických provozů**, k **čištění bioplynu a zemního plynu** nebo k **výrobě čistého CO₂ pro potravinářský a chemický průmysl**. Díky své jednoduché konstrukci a nízké energetické náročnosti představují membránové separace atraktivní alternativu k tradičním separačním metodám a mohou významně přispět ke snižování emisí skleníkových plynů.

Na studii se podíleli **Ing. Hedvika Schwarzová, Ing. Kirill Iablochkin a prof. Vlastimil Fíla** z VŠCHT Praha. Tým zajišťoval **syntézu a přípravu polymerních membrán a jejich detailní charakterizaci**, čímž významně přispěl k experimentální části projektu i interpretaci získaných dat. Publikace potvrzuje silné postavení VŠCHT Praha v oblasti výzkumu pokročilých membránových technologií.

Odkaz na publikaci

<https://www.vscht.cz/popularizace/cim-se-zabyvame/vlastimil-fila-co2-membrany>