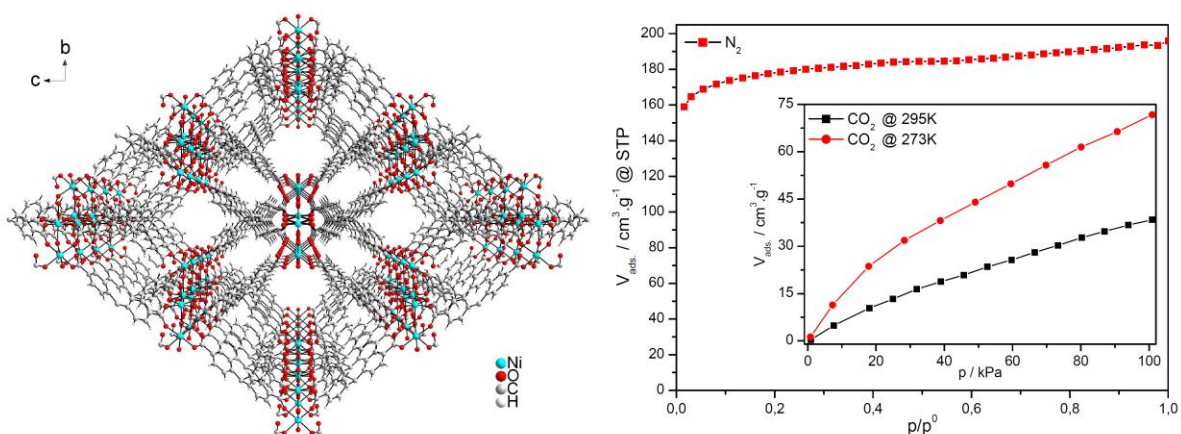


NOVÉ FUNKČNÉ PÓROVITÉ KOORDINAČNÉ POLYMÉRY

Miroslav Almáši¹Školiteľ: Vladimír Zeleňák¹

¹Katedra anorganickej chémie, Ústav chemických vied, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Moyzesova 11, 04154 Košice

Pórovité koordinačné polyméry sú v posledných rokoch predmetom intenzívneho záujmu vedeckej komunity, nakoľko sa vyznačujú vlastnosťami, ktoré sú atraktívne z hľadiska adsorpcie, separácie, katalýzy alebo v oblasti biomedicínskeho výskumu¹. Syntéza koordinačných polymérov sa niekedy nazýva aj „konštrukčná hra“, pretože výsledná architektúra, dizajn a rozmernosť zlučeneiny závisí od vhodne zvolených stavebných molekúl a ich kompatibility. V našej práci sme študovali prípravu nových koordinačných polymérov z binárnych systémov obsahujúcich kation kovu (Co^{2+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+}) a anión kyseliny metántetrabenzoovej (MTB^{4-}). Syntézy sme prevádzali za solvotermálnych podmienok použitím autoklávov ako aj pri laboratórnych podmienkach difúziou cez semipermeabilnú membránu. Pripravili sme šesť nových zlučení, ktoré boli charakterizované monokryštálovou štruktúrnou analýzou, elementárnou analýzou, infračervenou spektroskopiou a termickou analýzou. Dve zlučeneiny, $\{[\text{Ni}_4(\mu_6\text{-MTB})_2(\mu_2\text{-H}_2\text{O})_4(\text{H}_2\text{O})_4]\cdot 10\text{DMF}\cdot 11\text{H}_2\text{O}\}_n$ (**1**) a $\{[\text{Zn}_2(\mu_8\text{-MTB})(\text{H}_2\text{O})_2]\cdot 6\text{DMF}\cdot 5\text{H}_2\text{O}\}_n$ (**2**), sa vyznačovali permanentnou pórovitosťou a tieto zlučeneiny sme študovali aj z hľadiska schopnosti adsorpcie plynov, dusíka a oxidu uhličitého. Z hľadiska aplikácií v oblasti sorpcie sa zaujímavou ukazuje zlučeneina **1**, ktorej veľkosť špecifického povrchu je $700 \text{ m}^2\cdot\text{g}^{-1}$ and sorpčná kapacita CO_2 až 12.36 hm. \% pri 273 K , čo je najvyššia sorpčná kapacita CO_2 skupine zlučení s MTB^{4-} aniónom.



Obr. 1. a) Znáoznenie pórovitej štruktúry koordinačného polyméru $\{[\text{Ni}_4(\mu_6\text{-MTB})_2(\mu_2\text{-H}_2\text{O})_4(\text{H}_2\text{O})_4]\cdot 10\text{DMF}\cdot 11\text{H}_2\text{O}\}_n$; b) Adsorpčné izotermny N_2 a CO_2 merané na $\{[\text{Ni}_4(\mu_6\text{-MTB})_2(\mu_2\text{-H}_2\text{O})_4(\text{H}_2\text{O})_4]\cdot 10\text{DMF}\cdot 11\text{H}_2\text{O}\}_n$.

Litratúra:

1. J.R. Li, J. Sculley, H.C. Zhou: Chem. Rev. 112 (2012) 869.