



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

**Směsné oxidy Co-Mn-Al promotované K pro přímý rozklad NO: příprava a vlastnosti.**

Jiráťová, Květa  
2019

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-407929>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 06.08.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .

# Směsné oxidy Co-Mn-Al promotované K pro přímý rozklad NO: příprava a vlastnosti

Květa Jiráťová<sup>a\*</sup>, Kateřina Pacultová<sup>b</sup>, Jana Balabánová<sup>a</sup>, Kateřina Karásková<sup>b</sup>, Anna Klegová<sup>b</sup>, Tereza Bílková<sup>b</sup>, Věra Jandová<sup>a</sup>, Martin Koštejn<sup>a</sup>, Alexandr Martaus<sup>b</sup>, Andrzej Kotarba<sup>c</sup>, Lucie Obalová<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i., Rozvojová 135, 165 02 Praha 6- Suchbátka

<sup>b</sup> Laboratoř ochrany ovzduší, VŠB- TU Ostrava, 17. listopadu 2172, 708 00 Ostrava- Poruba

<sup>c</sup> Fakulta chemie Jagiellonské university, Gronostajowa 2, 30387 Krakow, Polsko

\* Korespondenční autor: jiratova@icpf.cas.cz, 00420 220 390 295

Přímý katalytický rozklad NO, který patří mezi škodlivé složky ovzduší negativně ovlivňující životní prostředí, probíhá na směsných oxidech Co-Mn-Al promotovaných draslíkem. V této studii byly hledány odpovědi na následující otázky: Jak důležitý je proces přípravy katalyzátoru pro vlastnosti katalyzátoru a aktivitu v přímém rozkladu NO? Liší se vlastnosti Co-Mn-Al/K katalyzátorů připravených různými metodami?

Katalyzátory zkoumané v této práci byly připraveny koprecipitací dusičnanů kovů vodným roztokem K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>/KOH, následované promytím sraženin do různého stupně obsahu draslíku a kalcinací prekurzorů při teplotě 500 °C po dobu 4 h. Vlastnosti připravených katalyzátorů byly porovnány s vlastnostmi katalyzátoru připraveného dodatečným promotováním dokonale promyté sraženiny hydrotalcitu Co-Mn-Al draselnou solí následované kalcinací při 500 °C. Před katalytickou reakcí byly kalcinovány na 700 °C. Katalyzátory a jejich prekurzory byly charakterizovány následujícími měřicími technikami: ICP, DTG, XRD, fyzisorpce N<sub>2</sub>, FTIR, H<sub>2</sub>-TPR, CO<sub>2</sub>-TPD, XPS, a termální desorpce alkalických kovů (SR-TAD).

Postupné promývání sraženiny vzniklé srážením dusičnanů kovů roztokem K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>/KOH vedlo ke snižujícímu se obsahu draslíku ve sraženině, která ovlivnila basicitu, redukovatelnost a nelineárně katalytickou aktivitu při rozkladu NO. Nejvyšší aktivita katalyzátoru byla dosažena při ca 8 hm. % K, zatímco u katalyzátoru připraveného dodatečným promotováním sraženiny draslíkem byla při ca 2 hm. %. Optimalizace podmínek promývání koláče vedla ke katalyzátoru s nejvyšší katalytickou aktivitou.

## Poděkování

Autoři děkují Grantové agentuře ČR za finanční podporu (projekt 18-19519S). Experimentální výsledky byly získány s využitím velké výzkumné infrastruktury ENREGAT podporované MŠMT, č. projektu LM2018098.