

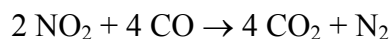
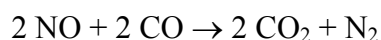
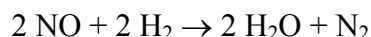
# Procesy používané při snižování exhalací oxidu dusíku

## 1. Totální vysokoteplotní katalytická redukce NO<sub>x</sub>

Používá se např. při spalování O<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> v koncových plynech z výroby kyseliny dusičné (slouží např. pro výrobu hnojiv) svítíplynem na katalyzátoru.

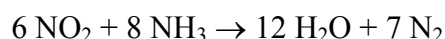
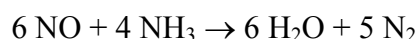
Svítíplyn = směs CO + CH<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>. Spalování probíhá při tlaku cca 0,3 MPa a teplota plynu se zvyšuje z cca 350 °C na cca 750 °C. Energie spalin se využívá v plynové turbíně či parním kotli.

Při tom probíhají následující reakce:



## 2. Nízkoteplotní selektivní redukce – RENOX

Používá se rovněž pro odplyny z výroby kyseliny dusičné (HNO<sub>3</sub>). Využívá se čpavek, který je k dispozici. Níže uvedené reakce probíhají na vanadiovém katalyzátoru při teplotě cca 250 °C.



## 3. Ze spalin

Provádí se řízením teploty a přebytku vzduchu při procesu spalování (viz dříve).

## 4. Adsorpce na aktivním koksu

Probíhá obdobně jako bylo popsáno v případě regenerativní metody odstraňování SO<sub>2</sub> či těkavých látek.

## 5. Absorpční redukce

NO<sub>x</sub> se absorbují např. v roztoku čpavkové vody. Poté následuje jejich reakce s amoniakem, t.zn. odejmutí kyslíku z NO<sub>x</sub>. Reakce probíhají podle stejných rovnic jako v případě ad 2), avšak při nižší teplotě.

## **6. Absorpční oxidace**

Používá se u spaloven komunálních odpadů, kde se ve spalinách převážně vyskytuje NO. Ten je ve vodě nerozpustný. Proto se oxiduje na NO<sub>2</sub>, který je rozpustný. Spaliny se poté sprchují suspenzí.

## **Odlučování chlorovodíku a fluorovodíku**

Obdobně jako v případě odsiřování spalin se používá sprchování plynů vápenným mlékem. Proces je polosuchý nebo mokrý. Při tom probíhají následující reakce:

