

## Oxidy dusíku (N<sub>2</sub>O, NO, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)

- Směs bývá označována jako NO<sub>x</sub>
- Jsou součástí průmyslových exhalací – spalovací procesy při vysoké teplotě (motory automobilů a elektrárny)
- Vznikají při výrobě a užívání umělých hnojiv
- Vznikají i přirozenou cestou mikrobiálním působením v půdě a vodě
- Pohlcují se sliznicemi – způsobují respirační nemoci
- Ve vzduchu přispívají ke skleníkovému efektu
- Ničí ozonovou vrstvu
- Způsobují kyselé deště
- Jsou jedovaté

### N<sub>2</sub>O – oxid dusný (rajský plyn)



- Bezbarvý plyn nasládlé chuti
- Použití dříve v medicíně jako anestetikum, šlehačkové bombičky, raketové a spalovací motory
- Vdechování způsobuje stavy veselosti nebo naopak hysterie, útlum až spánek
- Skleníkový plyn
- Vliv na ozonovou vrstvu – více jak freony  
$$\text{N}_2\text{O} + \text{O}_3 \rightarrow 2 \text{NO}_2$$

### NO – oxid dusnatý



- Bezbarvý plyn
- Velmi jedovatý
- Za přítomnosti vody leptající
- Použití v lékařství – uvolňuje hladké svalstvo (křeče, astma)

### N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – oxid dusitý



- v plynném skupenství je nestabilní
- jako kapalný je jedovatý (modrá kapalina, t.v. 3°C)-> rozklad na NO a NO<sub>2</sub>
- nemá technický význam
- s vodou vytváří HNO<sub>2</sub>

### NO<sub>2</sub> – oxid dusičitý



- červenohnědý, prudce jedovatý plyn
- vytváří dimer N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (bezbarvý)
- vzniká oxidací dusíku za vysoké teploty – spalovací motory
- s vodou vytváří kyselé deště  
$$3 \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HNO}_3 + \text{NO}$$

- kapalný se používá ve dvousložkových pohonných látkách jako oksylichovadlo (raketové motory)  
 $2 \text{N}_2\text{H}_4 + \text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow 3 \text{N}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$   
hydrazin (diazan)

### **$\text{N}_2\text{O}_5$ – oxid dusičný**

- bezbarvá krystalická látka
- je anhydridem kyseliny dusičné
- využívá se v organické chemii jako nitrační činidlo