

Výukový materiál

zpracovaný v rámci operačního programu

Vzdělávání pro konkurenceschopnost



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 4 A

Číslo: VY_32_INOVACE_OZP_2ROC_10

Kyselá atmosférická depozice (kyselé srážky)

Předmět: **OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Ročník: **2**

Anotace: Seznámení žáků s problematikou kyselých srážek, jako celosvětovým problémem

Klíčová slova: Kyselá atmosférická depozice

Výukový zdroj: Prezentace Microsoft PowerPoint 2010

Typ interakce: Výkladová prezentace

Jazyk: Čeština

Datum: XII/2012

Autor: Ing. Petr Ťulpík

Adresa školy: Střední škola zemědělská Přerov, Osmek 47



Kyselá atmosférická depozice (kyselé srážky)

Kyselá atmosférická depozice (kyselé srážky)

Příčina:

- ❑ koloběh vody na Zemi + sopečná činnost + průmyslová činnost
- ❑ při spalování fosilních paliv vzniká SO_2 a No_x v plynné podobě
- ❑ po reakci s vodou v atmosféře působí na prostředí jako kyseliny

Kyselá atmosférická depozice (kyselé srážky)

Emise

- ☐ proces vypouštění ZL (zejména při spalování fosilních paliv)

Transmise

- ☐ přenos ZL v ovzduší

Konverze

- ☐ v ovzduší probíhají chemické reakce (přeměna)
- ☐ výsledkem je
 - ☐ H_2SO_4
 - ☐ HNO_3
 - ☐ **HCl...**

Imise

- ☐ výsledné produkty konverze
- ☐ místo působení imisí je závislé na
 - ☐ momentální povětrnostní situaci
 - ☐ poloze a struktuře emisních zdrojů

Kyselá atmosférická depozice (kyselé srážky)

Imise vyjadřujeme dvojím způsobem:

1. koncentrace ZL ($\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

2. depozice (spad) - imise zachycená na zemském povrchu

suchá - sedimentace větších částic (prach, popílek)

vlhká - ZL ve formě srážek (horizontální mlha, vertikální déšť)

Kyselá atmosférická depozice (kyselé srážky)

Důsledky působení imisí

Ohrožení života lidí

- ☐ dráždí oční sliznici, poškozování horních cest dýchacích, alergie...

Okyselení půdy a vodních toků

- ☐ projevuje se hlavně tam kde je nedostatek vápníku, který by kyseliny neutralizoval
- ☐ škody na rybách se projevují pod 6,5 pH, pod 5 pH je „mrtvá voda“

Škody na lesních porostech

- ☐ od ½ 70 let rozsah škod daleko za přirozenou úroveň - hlavně střední Evropa, USA
- ☐ v současnosti ve střední Evropě poškozena více než ½ lesních porostů - příčiny jsou různé, často se vzájemně posilují, tato vlastnost se nazývá synergetismus

Škody na majetku a uměleckých dílech

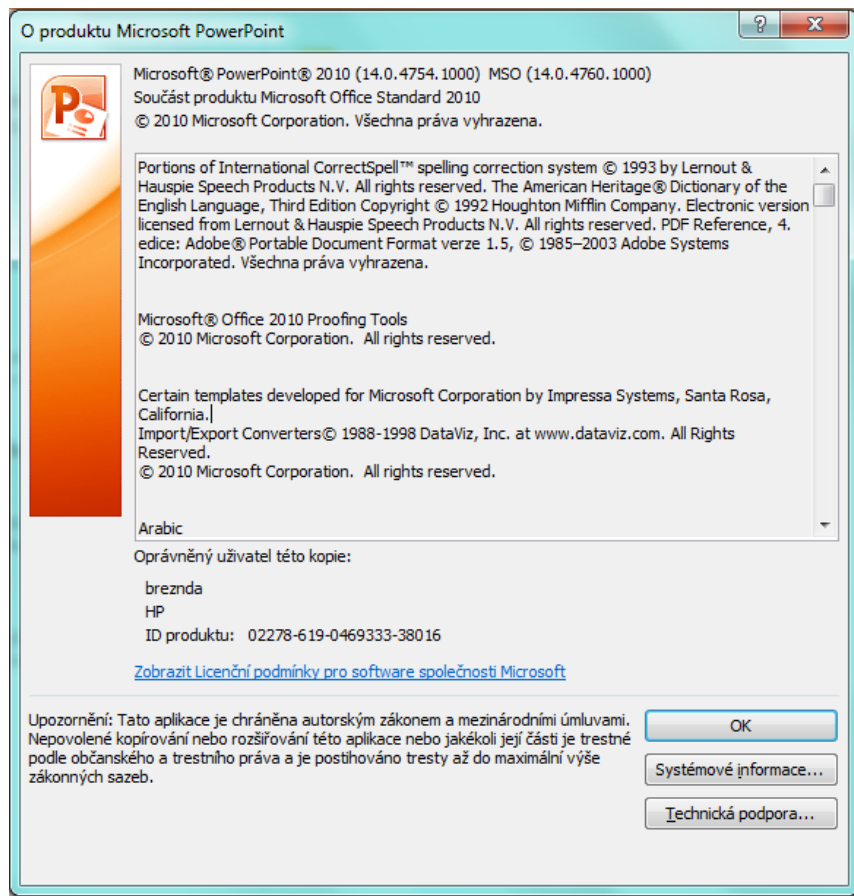
- ☐ zejména SO₂ - rozrušující strukturu staveb a uměleckých památek, koroze kovů

Kyselá atmosférická depozice (kyselé srážky)

Možnosti omezení kyselé atmosférické depozice

- 1. snížení spalování fosilních paliv**
- 2. využití alternativních zdrojů energie**
- 3. odsiřování spalin v tepelných elektrárnách** (dočasné opatření)

Zdroje



**Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Petr Ťulpík.
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.**