

MÔŽE ZA TO SPAL'OVŇA?

GYMNÁZIUM POŠTOVÁ KOŠICE

Mgr. Ľudmila Zelková
2009

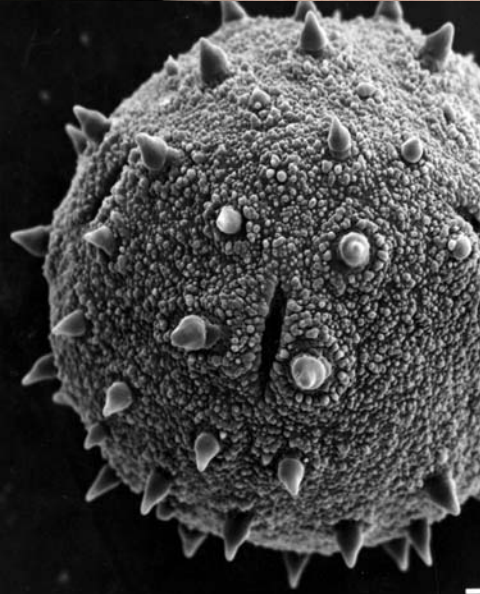
TAKTO TO VŠETKO ZAČÍNA



A KONČÍ???



NEKVALITNÝMI PLODINAMI?



ALERGIAMI?

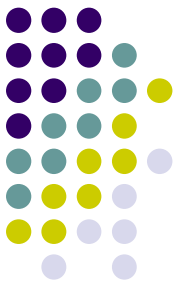
SMOGOM?



OBSAH



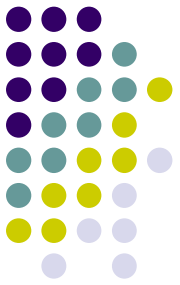
- Ciel' projektu
- Spaľovňa Kokšov-Bakša
- Monitoring niektorých chemických látok znečisťujúcich ovzdušie
 - OLOVO
 - KADMIUM
 - NIKEL
 - MANGÁN
 - CHRÓM
- Dotazník
- Záver



CIEĽ PROJEKTU

- Predstaviť spaľovňu v Kokšov – Bakši
- Monitoringom emisií niektorých ťažkých kovov preskúmať vplyv spaľovní na životné prostredie v ich okolí
- Zrealizovať a vyhodnotiť dotazník medzi obyvateľmi najbližších obcí
- Poukázať na dôležitosť ochrany životného prostredia

SPAĽOVŇA KOKŠOV-BAKŠA



- Základné informácie o spaľovni
- Kapacita a činnosť spaľovne
- Renovácie a zmeny v spaľovni



Základné informácie o spaľovni:



- prvýkrát uvedená do prevádzky v roku 1989
- od roku 2001 vo vlastníctve spoločnosti KOSIT, a.s.
- lokalizácia Kokšov-Bakša
- vyprodukované teplo dodávané spoločnosti Tepláreň Košice, a.s.

Kapacita a činnosť spaľovne



- ročná kapacita 150 000 ton odpadu
- denná dodávka z Košíc a okolia je asi 300 ton odpadu
- spaľovňa má 2 parné kotly s prirodzenou reguláciou
- činnosť - spaľovanie odpadu a produkcia tepla

Chemické látky znečisťujúce ovzdušie



Medzi látky, ktoré môžu potenciálne znečisťovať voľné ovzdušie v okolí spaľovne, patria: oxidy dusíka, oxidy síry, PAU*, TZL*, TOC*, HCl, HF, oxid uhoľnatý, **kadmium**, ortuť, **olovo**, meď, **chróm**, **nikel**, **mangán**, arzén.

PAU – polycyklické aromatické uhľovodíky

TZL – tuhé znečisťujúce látky

TOC – celkový organický uhlík

OLOVO- PLUMBUM, Pb



Mäkký kov sivej farby

Chronická otrava olovom: dospelí 50-80 µg/dl , deti 40-70 µg/dl

Následky otravy: poruchy krvi, CNS, krvného tlaku, obličiek



Výsledky meraní koncentrácií olova v okolí spaľovne:

- **Sledované oblasti:**

Kokšov-Bakša, Valaliky, Geča, MČ Košice-Krásna

- **Vykonané odbery:**

- 24 hodinový kontrolný odber (spaľovňa mimo prevádzky)
- 24 hodinový odber (spaľovňa v plnej prevádzke)

- **ZÁVER:**

**Namerané koncentrácie
neprekročili limitnú hodnotu**

Obec	kontrolný odber	I. meranie	II. meranie	III. meranie	IV. meranie
Geča	0,0753	0,2152	0,2726	0,0800	0,1800
Kokšov – Bakša	0,0386	0,3861	0,2858	0,2381	0,1600
Valaliky	0,0183	0,2542	0,3215	0,2819	0,1200
Košice-Krásna	0,0223	0,0763	0,1318	0,0180	0,2200

- Limitná hodnota :
- 0,5 µg/m³ – Vyhláška MŽP SR č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia
- 0,5 µg/m³ – doporučené WHO (World Health Organization, Geneva, r.2000)

KADMIUM- CADMIUM, Cd



Mäkký kov strieborného lesku.

Následky otravy: akútne poruchy tráviaceho ústrojenstva, bolesti hlavy, intenzívna salvácia



Výsledky meraní koncentrácií kadmia v okolí spaľovne:

- **Sledované oblasti:**

Kokšov-Bakša, Valaliky, Geča, MČ Košice-Krásna

- **Vykonané odbery:**

- 24 hodinový kontrolný odber (spaľovňa mimo prevádzky)
- 24 hodinový odber (spaľovňa v plnej prevádzke)

- **ZÁVER:**

Namerané koncentrácie

prekročili pri každom meraní a v každej obci limitnú hodnotu

Obec	kontrolný odber	I. meranie	II. meranie	III. meranie	IV. meranie
Geča	0,0046	0,0167	0,0156	0,0062	0,0130
Kokšov – Bakša	0,0009	0,0153	0,0149	0,025	0,0120
Valaliky	0,0016	0,0278	0,0500	0,0118	0,0063
Košice-Krásna	0,0025	0,0111	0,0097	0,0140	0,2100

Limitná hodnota :

0,001 µg/m³ – zavedený US EPA (United States Environmental Protection Agency)

0,005 µg/m³ – doporučené WHO (World Health Organization, Geneva, r.2000)

NIKEL- NICCOLUM, Ni

Kov nachádzajúci sa v meteoritoch

Následky otravy: rakovina pľúc, nosných dutín a hrtanu



Výsledky meraní koncentrácií kadmia v okolí spaľovne:

- Sledované oblasti:
Kokšov-Bakša, Valaliky, Geča, MČ Košice-Krásna
- Vykonané odbery:
 - 24 hodinový kontrolný odber (spaľovňa mimo prevádzky)
 - 24 hodinový odber (spaľovňa v plnej prevádzke)
- **ZÁVER:**
Namerané koncentrácie
prekročili v každej obci limitnú hodnotu

Obec	kontrolný odber	I. meranie	II. meranie	III. meranie	IV. meranie
Geča	ND	ND	ND	0,0054	0,0085
Kokšov – Bakša	ND	ND	ND	0,0067	0,0067
Valaliky	ND	-	ND	0,0054	0,0054
Košice-Krásna	ND	0,0054	0,0054	0,0073	0,0055

Limitná hodnota :

0,0025 µg/m³ – doporučené WHO (World Health Organization, Geneva, r.2000)

MANGÁN- MANGANUM, Mn



*Technické uplatnenie našiel ako čistý kov
Následky otravy: akútna psychóza maniakálneho či
depresívneho typu, prebieha pod obrazom Parkinsonovho
syndrómu.*



Výsledky meraní koncentrácií kadmia v okolí spaľovne:

- **Sledované oblasti:**

Kokšov-Bakša, Valaliky, Geča,
MČ Košice-Krásna

- **Vykonané odbery:**

- 24 hodinový kontrolný odber (spaľovňa mimo prevádzky)
- 24 hodinový odber (spaľovňa v plnej prevádzke)

- **ZÁVER:**

Namerané koncentrácie

**prekročili 2x limitnú hodnotu
(1x v obci Valaliky a 1x v obci
Geča)**

Obec	kontrolný odber	I. meranie	II. meranie	III. meranie	IV. meranie
Geča	0,0350	0,0091	0,0320	0,2131	0,0150
Kokšov – Bakša	0,0154	0,0390	0,0139	0,0332	0,0280
Valaliky	0,0416	0,0780	0,3150	0,1485	0,0370
Košice- Krásna	0,0124	0,0123	0,0239	0,0220	0,0120

Limitná hodnota :

0,15 µg/m³ – doporučené WHO (World Health Organization, Geneva, r.2000)

CHRÓM- CHROMIUM, Cr

*V prírode sa vyskytuje výhradne v zlúčeninách
Následky otravy: toxický zápal kože tzv. Chrómové
vredy, akútna iritatívna dermatitída..*



Výsledky meraní koncentrácií kadmia v okolí spaľovne:

- **Sledované oblasti:**
Kokšov-Bakša, Valaliky, Geča, MČ Košice-Krásna
- **Vykonané odbery:**
 - 24 hodinový kontrolný odber (spaľovňa mimo prevádzky)
 - 24 hodinový odber (spaľovňa v plnej prevádzke)
- **ZÁVER:**
Namerané koncentrácie prekročili v každej obci niekoľkokrát limitnú hodnotu

Obec	kontrolný odber	I. meranie	II. meranie	III. meranie	IV. meranie
Geča	0,0080	0,0549	0,0903	*	0,0280
Kokšov – Bakša	0,0111	0,0451	0,0486	0,0002	0,0360
Valaliky	0,0002	0,1958	*	*	0,0002
Košice-Krásna	0,0197	0,0632	0,0002	0,0970	0,1400

Limitná hodnota :

0,01 µg/m³ – doporučené WHO (World Health Organization, Geneva, r.2000)

Poznámka * chyba pri odbere vzorky

DOTAZNÍK



Štruktúra:

- 11 otázok s možnosťami výberu odpovedí a ďalšie doplňujúce informácie

Cieľová skupina:

- občania bývajúci v obciach v okolí spaľovne (Geča, Kokšov-Bakša, Valaliky, Košice - Krásna)

Výsledky:

- Väčšina obyvateľov obcí v okolí spaľovne vníma spaľovňu a v nej prebiehajúce spaľovacie procesy negatívne, čo vyplýva aj zo záverov dotazníka, a považujú ju za faktor negatívne ovplyvňujúci ich životnú úroveň.

Výber otázok a odpovedí



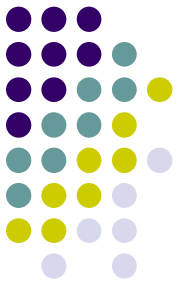
- 1. Boli ste niekedy oboznámený s prácou tejto spaľovne?**
27,27% ÁNO 72,73% NIE
- 2. Pocítili ste zmeny v ovzduší, ktoré by mohla spôsobiť táto spaľovňa?**
100% ÁNO - zápach, dym, po daždi sa dym usádza na rastlinách a vytvára červený povlak
- 3. Je vaša voda niečím odlišná?**
91% ÁNO - tvrdšia voda, preferujú napojenie na mestský vodovod
- 4. Máte pocit, že spaľovňa poznačila správanie / zdravie vašich zvierat?**
100% NIE

ZÁVER



Košická spaľovňa komunálneho odpadu v Kokšov - Bakši:

- nepredstavuje v súčasnosti pre okolité prostredie zdroj, ktorý by významne prispieval k nárastu PAU, TZL, CO, NO₂ a SO₂ vo voľnom ovzduší
- predstavuje v súčasnosti pre okolité prostredie zdroj, ktorý prispieva k nárastu **Cd, Ni, Mn, Pb** a **Cr** vo voľnom ovzduší (porovnaním koncentrácií emisií ťažkých kovov pri vypnutej prevádzke a pri plnej prevádzke spaľovne sa zaznamenal mierny nárast u Cd, Ni a Mn a významný nárast u Cr)



- Väčšina samotných obyvateľov obcí v okolí spaľovne ju vníma negatívne, ako to vyplýva zo záverov dotazníka, a považujú ju za faktor zhoršujúci ich životnú úroveň.
- Znečistenie ovzdušia zvýšenými emisiami má odraz na zdravotnom stave obyvateľov.
- K najvýznamnejším zdrojom znečistenia ovzdušia v Košiciach a okolí patria: US STEEL, a.s. Košice, Tepláreň Košice – tepelná energetika, a.s., Spaľovňa komunálneho odpadu KOSIT, a.s. a doprava.



Ďakujeme za pozornosť