

Odpady

Ekologické a zdravotní problémy

Doc. MUDr. Jan Šimůnek, CSc.

Ústav preventivního lékařství

30. listopadu 2009

- ▶ Podle konzistence
 - ▶ Plynné (viz ovzduší, ochrana ovzduší, emise, imise)
 - ▶ Kapalné (viz voda)
 - ▶ Pevné
- ▶ Podle nebezpečnosti
 - ▶ Běžný odpad
 - ▶ Odpad nebezpečný fyzikálně
 - ▶ Odpad nebezpečný chemicky
 - ▶ Odpad nebezpečný biologicky

Kapalné odpady

Základní přístup

- ▶ *Málo nebezpečné odpady* procházejí čističkou, kde dojde k usazení kalů (některé jsou problematicky likvidovatelný odpad), zbylá voda by měla být nezávadná a vypouští se do vodotečí. Komunální čističky vypouštějí v řadě případů vodu o kvalitě užitkové vody.
- ▶ *Silně znečištěné odpady* procházejí předstupněm zpracovávajícím je s ohledem na specifikum škodlivin. Následně procházejí standardním čištěním.
- ▶ *Některé typy škodlivin* se likvidují naředěním (nedá se použít v případě, kdy škodlivina v prostředí nemizí a může se někde kumulovat).

Problém teplých odpadních vod

Může jít o vody zcela čisté, tudíž „naprosto neškodné“.

Riziko spojené s teplými odpadními vodami

U výpustí, pokud se pouští stále nebo v krátkých intervalech, mohou přežít exotické druhy.

Mohou vzniknout linie vodních ptáků, nestěhující se na jih v zimě (tak moc to nevdají). Většina ptáků se nestěhuje kvůli potravě, ne kvůli zimě, stejný efekt má i přikrmování. Mohou přežít i exotické potenciálně nebezpečné nebo invazivní druhy.

Fyzikálně problematické odpady

Radioaktivní odpady

Existují dvě možnosti:

Dlouhožijící odpady musejí přijít do trvalých (= velice dlouhodobých) úložišť. Jedná se o odpady z jaderných reaktorů i o některé technické radioizotopy (využívané např. i ve zdravotnictví)

Krátkožijící odpady jdou přes vymírací komory (tekuté skrze vymírací nádrže) a poté se zpracují jako komunální odpad. Jedná se především o technické izotopy, velice často je to odpad ze značených diagnostických přípravků ve zdravotnictví, výzkumu apod.

Zvláštní případ radioaktivních odpadů

Zvláštním případem může být biologický odpad od pacientů (moč, stolice, případně krví potřísněné tampony apod po injekcích, infuzích apod.), kteří dostali radioaktivní izotopy z diagnostických nebo léčebných důvodů. Ty se zpracovávají následně jako biologický odpad.

Chemické odpady

Základní přístupy

Spontánní rozklad v životním prostředí Je možné se odpadů zbavovat ve speciálních skládkách, kde dochází k jejich postupnému rozkladu (pokud jsou výsledkem látky neškodné). Týká se i tekutých odpadů (naředění na výpusti).

Nedochází k rozkladu Buď se skládkují dlouhodobě až trvale, v místech, kde není velké riziko kontaminace prostředí, nebo se provádí umělá destrukce (jde u organických látek) např. dvoustupňovým spalováním = spálení v klasickém kotli, kouř se odvádí, přidá se k němu hořlavý plyn a spaluje se v hořácích, kde se dosahuje podstatně vyšší teploty (takto se likvidují plasty a další látky, uvolňující při hoření dioxiny).

Hlavní problémy s chemickými odpady

Těžké kovy

Nerozkládají se chemickými reakcemi. V některých případech může dojít dokonce ke vzniku sloučenin, které jsou podstatně toxičtější než sloučeniny na výpusti.

Málo koncentrované odpady

Komplikují likvidaci odpadů tím, že se týká velkého objemu a velké hmotnosti, které je nutno nějakým způsobem zpracovat a do zpracování skladovat. Např. se u nás dlouhodobě skladovaly kadavery krav kontaminovaných PCB, máslo s nadlimitní koncentrací PCB a hledaly se způsoby nejlepšího odstranění.

