



VÝROBA SORBENTŮ TEPELNĚ DEGRADACÍ BIOMASY

JAN BUCHMANN, TAMAL FEJT, LUCIE FINSTRLOVÁ



CO JE TO SORBENT?



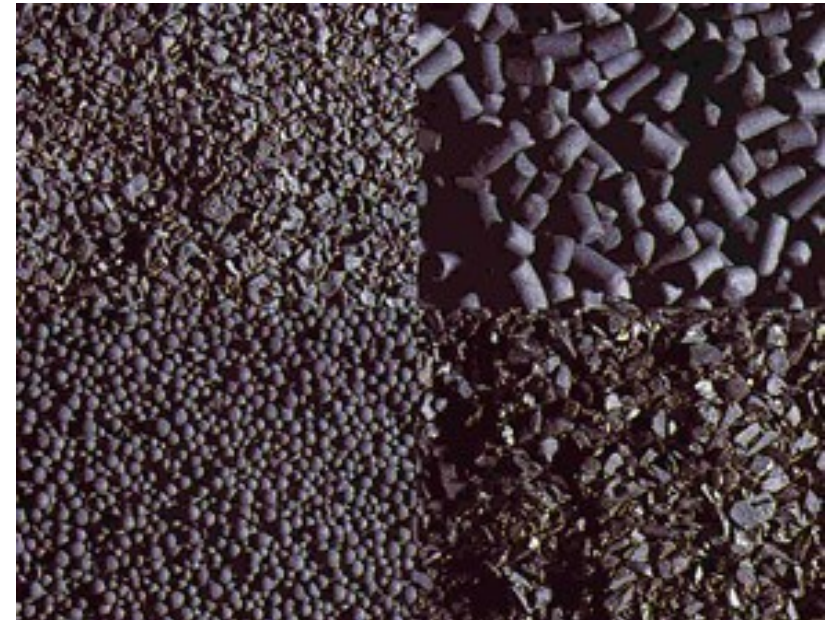
- Látka schopná sorpce
 - Schopnost vázat jiné látky slabými vazbami (zbavování nečistot)
- Kvalita sorbentu: pórovitost, velikost povrchu a pórů, aj.
- Adsorpce x absorpce

K ČEMU JE SORBENT?

- Průmysl
 - Čištění vody, záchyt těkavých látek v lakovnách, odbarvování kapalin, čištění vzduchu, dekontaminace půd
- Lékařství
 - Léčba střevních potíží, akutní otrava, povrchová léčba zranění
- Domácnost
 - Filtry v automobilech, v digestořích či fritovacích hrncích, filtrační médium v akváriích
- Spotřební výrobky
 - Zubní pasty, kosmetika, potraviny

VÝROBA SORBENTU

- Výběr a příprava vstupní biomasy
- Konfigurace parametrů pece
- Pyrolýza a odsávání vedlejších látek
- Dosažení cílové teploty



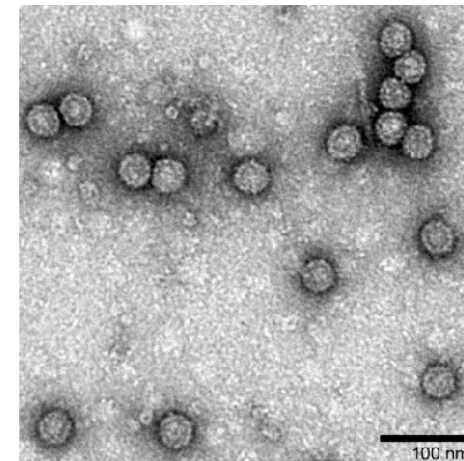
AKTIVACE SORBENTU

- Přidání zplyňovacího média
- Zplynění
- Aktivní uhlí

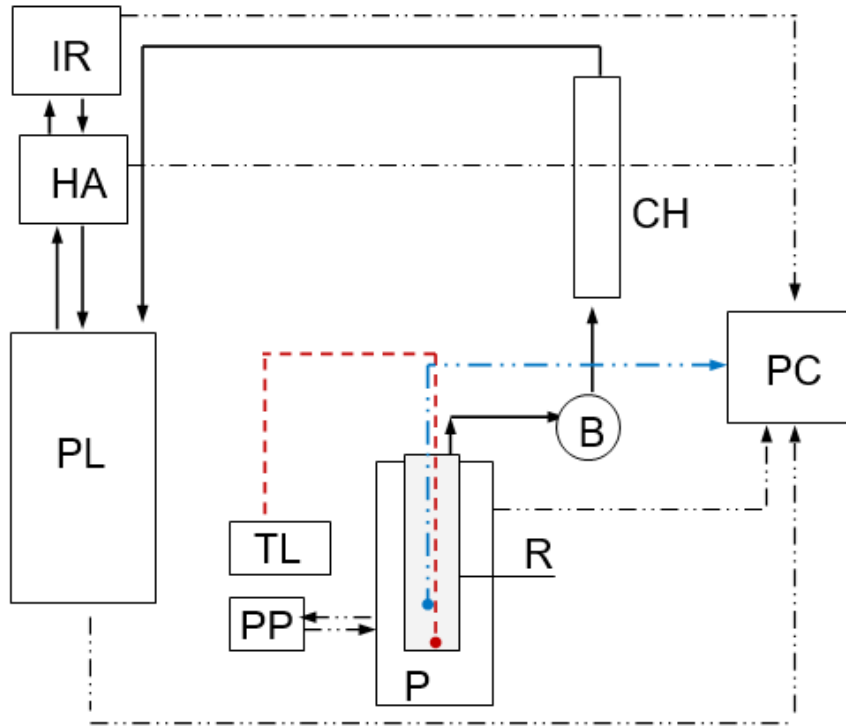


ANALÝZA

- Analýza sorbentu:
 - Měření velikosti povrchu a distribuce pórů
- Analýza plynů
 - Koncentrace O_2 , N_2 , CO , CO_2 , H_2S , CH_3SH (merkaptany), H_2 , uhlovodíky $C_1 - C_5$
- Analýza zkondenzovaných těkavých látek
 - Rozbor látek



ZPLYŇOVACÍ APARATURA



Tok těkavých produktů →
Signál – sběr dat →
Zplyňovací médium →



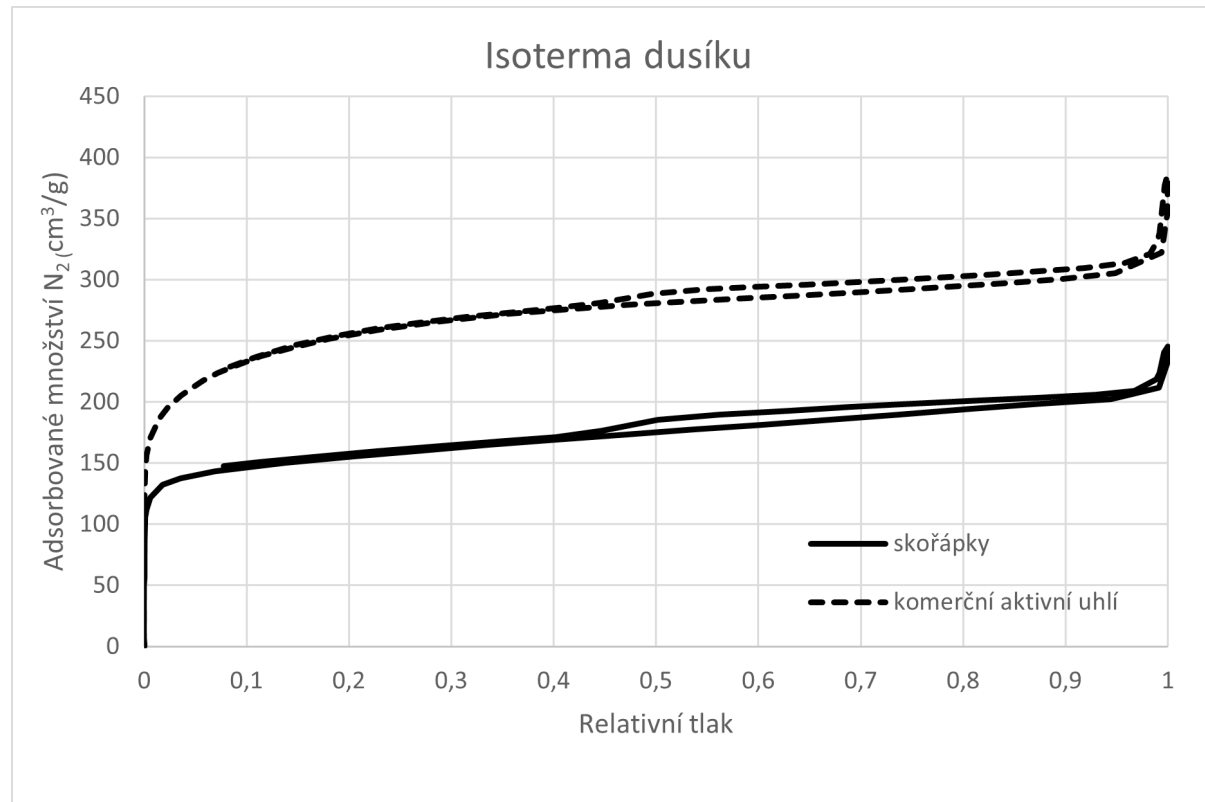
CHROMATOGRAF

- Zařízení, které rozděljuje látky podle velikosti molekul
- Kolona = Kapilára ve které se jednotlivé molekuly postupně zachytávají
- Retenční čas = čas ve kterém látka vyjde z kolony



VOLUMETRICKÝ SORPČNÍ ANALYZÁTOR

- Měří povrch sorbentu na základě adsorpce dusíku
- Pouze mezo a mikropóry



PROČ BIOMASA?

- Levná, odpadní surovina
- Obnovitelný zdroj
- Podobné vlastnosti jako komerční aktivní uhlí



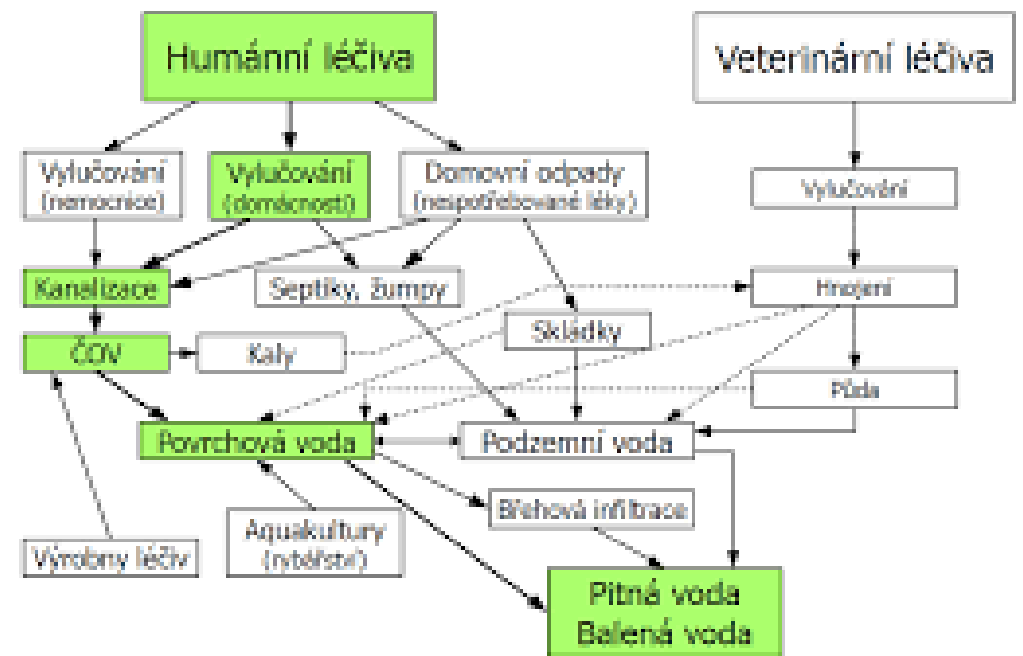
KOKOSOVÝ OŘECH

- Nahrazení sorbentu z černého uhlí
- Ekologie
- Cena, komercializace



VYUŽITÍ V BUDOUCNU

- Odstranění mikropolutantů z vody
- Těžké kovy, pesticidy, herbicidy



ZDROJE

- paní Olga Bičáková a paní Martina Švábová
- https://cs.wikipedia.org/wiki/Aktivn%C3%AD_uhl%C3%AD
- <https://www.natur.cuni.cz/fakulta/veda-a-vyzkum/popularizace/clanky/zachranime-vodu-od-mikropolutantu>
- Ing. Alena Zdražilová: Možnosti odstranění mikropolutantů vodárenskými procesy



Děkujeme za pozornost!

