**Abstrakt**

**Biosorpcia zinku z kvapalných roztokov pomocou vybraných sorbentov**

**Patrícia Čolláková**

**Gymnázium Gelnica, SNP 1, 056 01 Gelnica**

Biosorpcia je pojem označujúci vlastnosti niektorých typov neaktívnych, mŕtvych a mikrobiálnych biomás viazať a koncentrovať ťažké kovy z vodných roztokov. Práca sa venuje štúdiu biosorpcie zinku pomocou rôznych sorpčných materiálov. Cieľom práce je otestovať biosorpčnú kapacitu rôznych sorpčných materiálov za účelom neskoršej aplikácie pri očisťovacích procesoch rôznych odpadových vôd ako napr. vody z banskej činnosti. Pri vypracovaní práce som spolupracovala s Hutníckou fakultou Technickej univerzity v Košiciach. Pre sorpčné experimenty boli použité sorbenty ako sú piliny, ploník obyčajný, aktívne uhlie a zeolit. Aktivácia sorbenta sa zdá byť dôležitým krokom k zvýšeniu sorpčnej kapacity použitých sorbentov. Ako najúčinnejší spôsob aktivácie zeolitu sa preukázalo pomletie sorbentu, a následne hydrotermická aktivácia v roztoku NaOH, kedy došlo k 98%-nému odstráneniu Zn2+ iónov z roztoku. Rýchlosť sorpcie bola otestovaná pomocou pilín. Najväčšie množstvo zinku bolo odstránené už v prvých 10 minútach (okolo 50%) a v ďalších minútach sa koncentrácia zinku menila len veľmi málo. Na výsledky získané pri štúdiu kinetiky zinku bol aplikovaný model pseudo-druhého poriadku. Maximálna sorpčná kapacita pilín bola získaná zostrojením adsorpčných izoteriem, kde boli aplikované 2 najčastejšie používané matematické modely adsorpčných izoteriem, a to Langmuirov a Freundlichov model. Maximálna sorpčná kapacita pre zinok u pilín predstavuje 45 mg/l Zn2+ iónov.