

Spitzmüller Ibolya Krisztina
Műszaki Anyagtudományi Kar
Miskolci Egyetem

*Konzulenesek: Dr. Ábrahám József
Egyetemi docens, Tanszékvezető
Farkas László
Borsodchem Zrt. Tudományos főmunkatárs
Izocianát technológia*

Ipari sós szennyvizek adszorpciós tisztítási lehetőségeinek vizsgálata

Examination of adsorption purifying possibilities of industrial salted wastewaters

Minden cég számára fontos, hogy az ipari szennyvizek ne kerüljenek kezeletlenül a csatornába, folyókba, élő vizekbe. A kazincbarcikai telephelyű Borsodchem Zrt. is jelentős figyelmet fordít a különböző műanyagipari alapanyagok (PVC, MDI, TDI), illetve szerves és szervetlen vegyipari termékek gyártásakor keletkezett szennyvizek kezelésére. Dolgozatomban az MDI gyártás során keletkező sós vizek tisztításával foglalkoztam egyrészt a magas sótartalmuk, másrészt toxikus, ill. környezetkárosító szerves anyag (MDA, metanol, anilin) tartalmuk miatt.

Laboratóriumi körülmények között kísérletekkel modelleztem az előbb említett sós vizek tisztítására alkalmazott aktívszenes adszorpciót azért, hogy minél hatásosabban el lehessen távolítani a szennyvizek szerves anyag tartalmát. Az összehasonlítás céljából a vizsgálatot két féle aktív szénnel végeztem el: Aquasorb és Filtrasorb. Az adszorpciót követően megállapítottam, hogy a Filtrasorb több anilint kötött meg, mint az Aquasorb.

A második mérés során a telítődött aktív szenes oszlop deszorpcióját végeztem el 1 mol/dm³ sósav oldattal. Az előzetes várakozást alátámasztva kiderült, hogy a deszorpció hatékonyságát jelentősen lehet növelni sósav oldattal, mert a regenerálás során az anilin protonálódik a HCl oldat hatására és ennek következményeként a protonálódott molekulát már nehezen köti meg az aktív szén. A vizsgálati körülmények azt mutatják, hogy a Filtrasorb esetében hatékonyabb a deszorpció.

Igaz, hogy a laboratóriumi körülmények nagyon jól tükrözik az üzemi körülményeket, de így több napot vesz igénybe. Előfordulhat, hogy az aktív szeneket gyorsabban kell vizsgálni, hogy megfelelő lesz-e az adott feladatra, ezért a kipróbáltam egy gyorsított eljárást, amelynek célja, hogy az analitikai mérés és az előkészítés összesen ne haladja meg a 4 órát. A mérést követően kiderült, hogy egy gyors tesztre ez a mérés is alkalmas, hogy megállapítsuk az aktív szének megkötési képességét.