



NAGY ENTRÓPIÁJÚ ÖTVÖZETEK FOTOKATALITIKUS TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA

Tergalecz Dóra, Sikora Emőke

Kémiai Intézet, Miskolci Egyetem, 3515 Miskolc-Egyetemváros

Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ, Miskolci Egyetem, 3515 Miskolc-Egyetemváros



BEVEZETÉS

A fotokatalitikus folyamatok az elmúlt években ígéretes lehetőségnek bizonyulnak a környezetbarát és fenntartható vízkezelésben. A Foto-Fenton folyamatok kihasználhatók akár szennyvíztisztítási területeken is. A nagy entrópiájú ötvözetek (HEA anyagok) segítségével nem csak a szerves anyag akkumulációja történik meg, hanem katalizátorként elősegítik annak lebomlását is.

MI A FOTOKATALÍZIS?

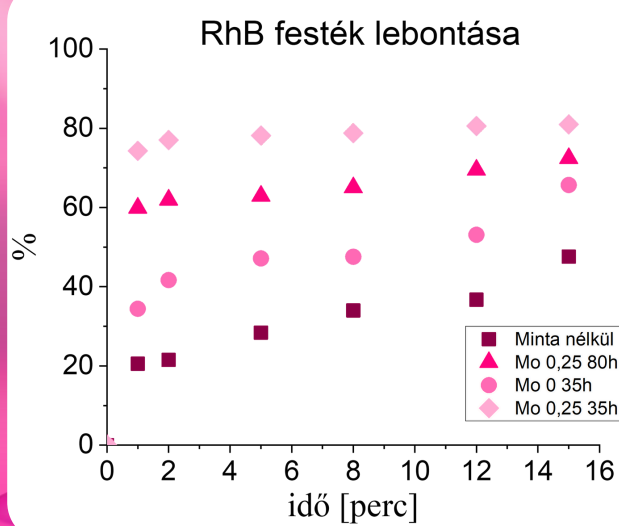
A fotokatalízis egy fény által kiváltott kémiai folyamat, mely során a fény gerjeszti a katalizátort, ami redoxireakciót indít el. A Foto-Fenton reakció hidroxilgyököt használ a víz fertőtlenítésére UV fény besugárzás mellett.

KÍSÉRLETI MUNKA

Munkánk során a HEA anyagokkal történő víztisztítás hatékonyságát vizsgáltuk. A kísérleteket mechanikai örléssel előállított HEA ötvözetekkel, $AlCo(1-x)FeNiTiMo(x)$, végeztük el. Foto-Fenton reakció segítségével Rhodamin B szintelenítésén keresztül figyeltük az ötvözetekhez hozzáadott Mo tartalom hatását. Továbbá összehasonlítottuk, hogy az örlési időnek van-e befolyása a fotokatalitikus aktivitásra.

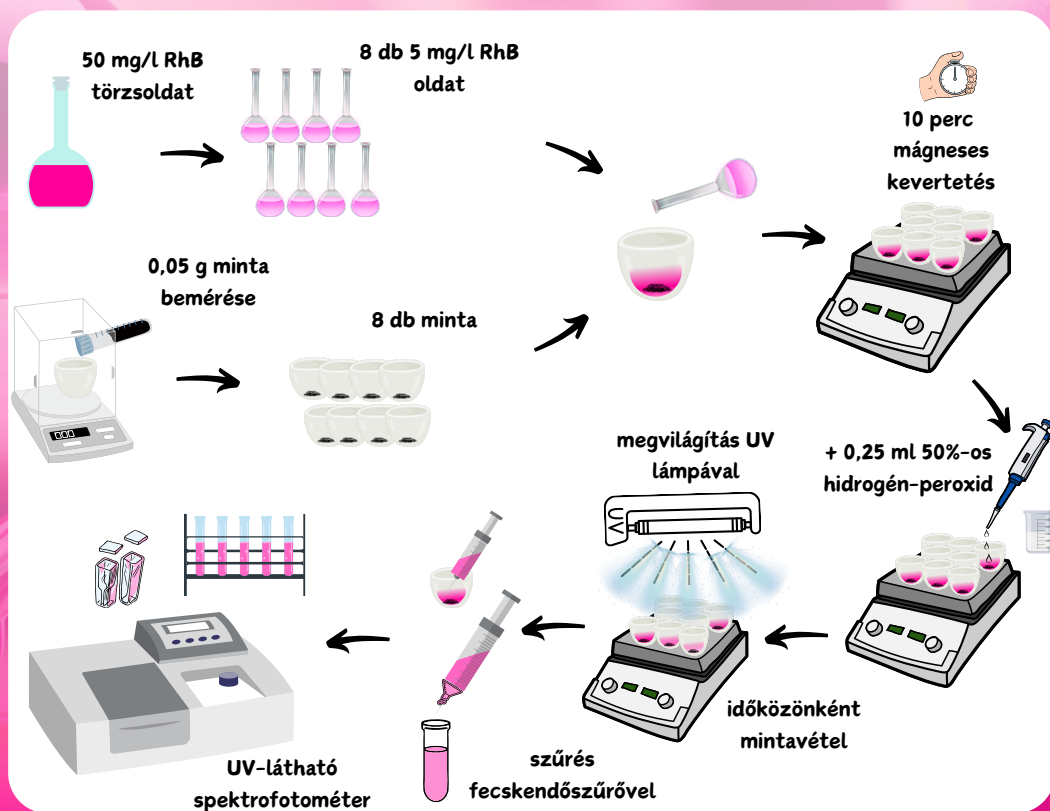
EREDMÉNYEK

Az eredmények azt mutatják, hogy a HEA porok jelenléte felgyorsította a reakciót. A legjobb szintelenítő hatása a Mo 0,25-35h mintának volt. A rodamin lebomlásának jelentős része már az első percekben lezajlott.



RÖVIDEN A NAGY ENTRÓPIÁJÚ ÖTVÖZETEK RŐL

A HEA-k olyan többkomponensű, nagy entrópiájú ötvözetek, ahol nincs fő alkotóelem. Az összes komponens egyszerre befolyásolja az ötvözet tulajdonságait. Nagy keménységgel, szilárdsággal, magas kopás- és korrózióállósággal rendelkeznek.



„A Kulturális és Innovációs Minisztérium Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.”