

Projekt neve: Aktívszén kemoszorbensek gyártása
ioncserelő hulladékokból az Axiál Chem Kft-ben
Projekt azonosító: GOP-1.1.1-09/1-2009-0081
Kedvezményezett: Axiál Chem Vegyipari
Kereskedelmi Kft



A projekt leírása:

Jelen projekt keretében az Axiál Chem Kft. egy olyan eljárást dolgoz ki, mely alkalmas a fémtartalmú kemoszorbens aktívszenek előállítására hulladék ioncserelőkből. A keletkezett fémtartalmú aktívszenek savas regenerálásával egy hagyományos aktív szén szorbens előállítását is megcélzottuk, így biztosítva a hulladék ioncserelő feldolgozásnál keletkezett termék kettős hasznosíthatóságát. A hulladék ioncserelőkből képződő SO₂ és NO_x elnyeletésével és kezelésével műtrágya oldatokat állítunk elő, ezzel biztosítva a hulladékmentes feldolgozást. A hulladék ioncserelő anyagukban való hasznosítására jelenleg nincs iparilag is alkalmazott megoldás. Veszélyes hulladékként kerülnek elégetésre, magas költséggel, a bennük levő nagy energiatartalmú szénhidrogénrészek hasznosulása nélkül, illetve a kén és nitrogénvegyületek hulladékba kerülésével. A jelen megoldás az ioncserelő esetében olyan megoldást kínál, amely során az ioncserelő alkotó elemei, a szénhidrogénváz illetve a heteroatomokat tartalmazó részek is hasznosulnak.

A projekt során létrejött fejlesztés eredményeképp egy olyan prototípus berendezést építünk, amely alkalmas a hulladék ioncserelő feldolgozására, fémtartalmú aktív szén, illetve abból hagyományos aktív szén előállítására. A prototípus alapján lehet nagyobb méretű berendezés legyártására a tervezést elvégezni, és értékesíteni az adott feladatokra szolgáló berendezéseket illetve know-how-t.

Az utóbbi években egyre erősödő "zöld hullámnak" köszönhetően megnőtt a környezetvédelmi ipar igénye az olyan hulladékfeldolgozási módszerek iránt, amelyek a meglévő veszélyes hulladékokat nemcsak hogy ártalmatlanítják, de egyben egy másik technológiában hasznosítható anyagot hoznak létre. Az erőművek, kórházak, vegyigyárak, kazánüzemek és más ioncserélt víz fogyasztók folyamatosan termelnek kimerült szerves ioncserelő hulladékokat, elsősorban sztirol-divinil-benzol alapú funkcionált (szulfonát vagy karboxilát tartalmú kationcserelőket és alkilamino csoport tartalmú anioncserelőket) származékokat, amelyek veszélyes hulladéknak minősülnek. A vegyipar, gyógyszeripar, ásványolajipar és a víztisztítás jelentős mennyiségű aktívszenet használ, amelyet jelenleg gázkoromból illetve növényi anyagokból állítanak elő.

A projektben kifejlesztetni kívánt módszer előnye, hogy egy veszélyes hulladékból terméket állít elő, amelyet a nemzetgazdaság fel tud használni. További előnye, hogy az így kapott termék tovább regenerálható, és azonos gazdasági tevékenységi körben (szorbensként) ismételten újrahasznosítható, majd a végleges kimerülés után égetéssel energiatermelésben alkalmazható. A hulladék ioncserelőket direkt égetése a sztirolképződés miatt nem lehetséges, csak veszélyes hulladék égetőben.

A megvalósítandó projekt során egy eljárást dolgozunk ki, fémtartalmú kemoszorbens aktívszenek előállítására, hulladék ioncserelőkből. A keletkezett fémtartalmú aktívszenek savas regenerálásával egy hagyományos aktív szén szorbens előállítását is megcélzottuk, így biztosítva a hulladék ioncserelő feldolgozásnál keletkezett termék kettős hasznosíthatóságát. A hulladék ioncserelőkből képződő SO₂ és NO_x elnyeletésével és kezelésével műtrágya oldatokat állítunk elő, ezzel biztosítva a hulladékmentes feldolgozást.



ÚMFT infóvonal:
06 40 638 638
nu@rfugp.hu • www.nu.hu

A projekt az Európai Unió támogatásával,
az Európai Regionális Fejlesztési Alap
finanszírozásával valósul meg.



Projekt neve: Aktívszén kemoszorbensek gyártása
ioncserélő hulladékokból az Axiál Chem Kft-ben
Projekt azonosító: GOP-1.1.1-09/1-2009-0081
Kedvezményezett: Axiál Chem Vegyipari
Kereskedelmi Kft



A projekt során létrejött fejlesztés eredményeképp egy olyan prototípus berendezést építünk, amely alkalmas a hulladék ioncserélők feldolgozására, fémtartalmú aktív szén, illetve abból hagyományos aktív szén előállítására. A prototípus alapján lehet nagyobb méretű berendezés legyártására a tervezést elvégezni, és értékesíteni az adott feladatokra szolgáló berendezéseket illetve know-how-t.

Jelen projekt keretében a hulladék ioncserélőkből fém-formára hozás után (kationcserélők), vagy fémeket tartalmazó anionos formára (komplex, vagy oxometallát anionokkal, pl. fém-EDTA anionos komplexekkel vagy például permanganát anionnal) hozás után inert atmoszférás elszenesítéssel olyan kompozit aktívszenet hozunk létre, amely minden elemi víz fertőtlenítésében, a vas, nikkel és nemesfémtartalmú aktívszenek pedig a különféle vegyipari, olajipari és gyógyszeripari folyamatok szemcséjében atomi szinten eloszlott fémet illetve fém-oxidot tartalmaz, így minden, még a legkisebb elem szénszemcse is homogén eloszlásban tartalmazza a kemoszorbenst. Az ilyen szorbensek ráadásul használat után még egyszer regenerálhatóak, mivel a fém illetve fém-oxid tartalmukat savval lemosva, tiszta, nagyfelületű aktív szénhez jutunk, amely termikus kezelés után még egyszer hasznosíthatóvá válik. Ezúton a hulladék ioncserélőből egy kétlépcsős folyamatban kétféle, kemoszorbens és hagyományos, különösen előnyös tulajdonságokkal rendelkező aktív szén adszorbens előállítása válik lehetővé. A fém-formájú gyanták karbonizációja során a keletkező kén és nitrogén-oxidok káliúgos illetve ammóniás elnyelésével műtrágya alapanyagokat állítunk elő, főként szulfát illetve nitrát formájúakat.

A módszer előnye, hogy egy veszélyes hulladékból terméket állít elő, amelyet a nemzetgazdaság fel tud használni. További előnye, hogy az így kapott termék tovább regenerálható, és azonos gazdasági tevékenységi körben (szorbensként) ismételtén újrahasznosítható, majd a végleges kimerülés után égetéssel energiatermelésben alkalmazható. A hulladék ioncserélők direkt égetése a sztirolképződés miatt nem lehetséges, csak veszélyes hulladék égetőben.

A módszer további előnye, hogy az első lépcsőben keletkező hasznos termék, a fémtartalmú aktív szén olyan rendkívüli technológiai előnyökkel rendelkezik, amelyek lehetővé teszik, hogy hagyományos aktívszénnel nem megoldható szorpciós eljárásokat kivitelezünk, vagy jelentősen nagyobb mennyiségű szennyezőt kössünk meg egységnyi tömegű szorbenssel, hiszen a felületi fizikai adszorpción túl kémiai reakciók is segítenek bennünket a céljaink elérésében.

Elsődleges célcsoportjai a projektnek az erőművek, kórházak, vegyipar, kazánüzemek és más ioncserélő víz fogyasztók folyamatosan termelnek kimerült szerves ioncserélő hulladékokat. További célcsoportként azonosítható a vegyipar, gyógyszeripar, ásványolajipar és a víztisztítás jelentős mennyiségű aktívszenet használ.

Az atomerőművek minden ellenérzés ellenére hosszabb távon szereplői lesznek a világ energiaínségének kielégítésére szánt technológiáknak, így a kis mennyiségű radioaktív jód kinyerése az erőművek levegőjéből egy potenciális felhasználási terület a réztartalmú aktív szén esetében. Az ezüsttartalmú aktívszenek széles körben kerülnek forgalomba különböző berendezések tölteteiként a hidrogénező, acilező és egyéb katalizátorai. A mangán-dioxid tartalmú aktívszenek az ivóvíz vastalanításában játszanak szerepet. A vastartalmú szerek az alföld arzénos vizeinek tisztításában nyerhetnek széleskörű alkalmazást.



ÚMFT infóvonal:
06 40 638 638
nu@rfugy.hu • www.nu.hu

A projekt az Európai Unió támogatásával,
az Európai Regionális Fejlesztési Alap
finanszírozásával valósul meg.



Projekt neve: Aktívszén kemoszorbensek gyártása
ioncserélő hulladékokból az Axiál Chem Kft-ben
Projekt azonosító: GOP-1.1.1-09/1-2009-0081
Kedvezményezett: Axiál Chem Vegyipari
Kereskedelmi Kft



A hulladék ioncserélők anyagukban való hasznosítására jelenleg nincs iparilag is alkalmazott megoldás. Veszélyes hulladékként kerülnek elégetésre, magas költséggel, a bennük levő nagy energiatartalmú szénhidrogénrészek hasznosulása nélkül, illetve a kén és nitrogénvegyületek hulladékba kerülésével. A jelen megoldás az ioncserélők esetében olyan megoldást kínál, amely során az ioncserélő alkotó elemei, a szénhidrogénváz illetve a heteroatomokat tartalmazó részek is hasznosulnak.

Tehát kijelenthető, hogy közvetlen módon a fentebb azonosított ipari területen tevékenykedő vállalatok tekinthetők a projekt célcsoportjának; azonban közvetett módon természetesen azonosítható célcsoport a teljes társadalom mind hazai, mind európai viszonylatban! A kifejlesztett berendezésnek köszönhetően az ipari tevékenységet végző vállalatok által végzett környezetkímélő módszertannak köszönhetően csökken a környezeti szennyezés; a káros anyag kibocsátás és hatványozottan érvényesül az élő világ védelme.



ÜMFT infóvonal:
06 40 638 638
nu@rfp.gov.hu • www.nfu.hu

A projekt az Európai Unió támogatásával,
az Európai Regionális Fejlesztési Alap
finanszírozásával valósul meg.

