

Reduktivní odbourávání biologicky nerozložitelných trifluormethyl aromatických kontaminantů vod

Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Evropský patent: číslo přihlášky 21170571.0 EP3904329 (A1) CZ309733 (B6)

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Instituce

Motivace

Halogenované aromatické sloučeniny jsou obecně v životním prostředí velice obtížně odbouratelné nebo dokonce nerozložitelné. Proto se vyskytují ve vodách jako takzvané mikropolutanty (trifluormethyl deriváty, chlor-, brom- a fluorderiváty). Běžný způsob jejich odstraňování je založen na adsorpci na sorbentech obsahujících aktivní uhlí. Tato metoda vede k vyčištění kontaminovaných vod, ale dochází k zakoncentrování neodbouratelných mikropolutantů na aktivním uhlí. Nasycené aktivní uhlí je nutno spalovat jako nebezpečný odpad, přičemž spalování odpadů je velmi negativně vnímáno veřejností. Naším cílem bylo jednoduše chemicky odbourat nerozložitelné polutanty na produkty, které budou snadno odbouratelné v biologických čistírnách odpadních vod. Zaměřili jsme se na hlavní zdroje kontaminace, kterým je chemický průmysl (výroba léčiv a pesticidů atd.), který produkuje technologické vody s vysokou koncentrací uváděných kontaminantů.

Popis

Technologie je založena na reductivním rozkladu diskutovaných halogenovaných sloučenin působením hliníku v alkalickém prostředí za katalýzy niklovým katalyzátorem. Reakce probíhá v míchaném reaktoru za běžného tlaku a za běžných teplot. Proces vyžaduje pouze malý přebytek hliníku používaného jako redukční činidlo a umožňuje recyklaci opotřebovaného niklového katalyzátoru. Produktem popisovaného procesu jsou dehalogenované snadno odbouratelné produkty.

Komerční využití

Technologie je určena pro provozovatele výroby produktů na bázi halogenovaných aromatických sloučenin (např. léčiv, pesticidů apod).



Dále pro sanační firmy a chemické čističky odpadních vod.