

Příprava bio-epoxidů z obnovitelných zdrojů (rostlinných olejů)

Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

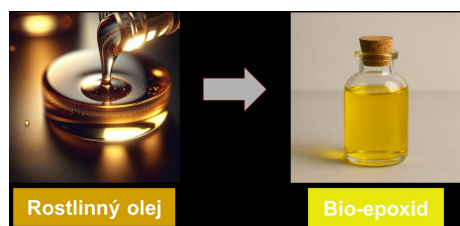
Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejích schopností.

Status IP ochrany

NA

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute

Univerzita Pardubice

Vlastník

Univerzita Pardubice

Motivace

Epoxidy připravené z obnovitelných rostlinných olejů nebo jejich methyl esterů slouží jako náhrada za podobné látky vyrobené z ropy (v souladu s dekarbonizací průmyslu a Green Deal 2025). Jedná se o netoxické bezbarvé až nažloutlé kapaliny nízké viskozity. Epoxidy se uplatňují jako přísada do maziv (ztrátových), ale zejména jako surovina pro výrobu dalších látek nebo jejich komponent, např.: biopolymerů, reaktivních rozpouštědel, syntetických barev, polykarbonátů, alkoholů. Jako vstupní surovina se používá obnovitelný zdroj – rostlinný olej. Výhodou je i produkce glycerolu jako cenné komodity, která se využívá v mnoha oborech (farmacie, kosmetika, chemie, tabákový průmysl, výbušniny). S glycerolem vždy vznikají methyl estery mastných kyselin, které se v současnosti využívají jako palivo. S potenciálním klesajícím počtem spalovacích motorů bude potřeba hledat jejich nové využití, což je přeměna na epoxidy.

Popis

Technologie popisuje postup přeměny methyl esterů vyšších mastných kyselin na příslušné epoxidy, která probíhá pomocí peroxidu vodíku a kyseliny mravenčí jako katalyzátoru. Navržený model mezi parametry produktů a reakčními podmínkami byl vytvořen tak, aby umožňoval nastavit podmínky epoxidace pro různé vstupní methyl estery. Výsledek pak odpovídá požadavkům zákazníka, např. stupeň epoxidace, snížené jodové číslo, epoxidový index, viskozita. Výhodou navrženého procesu je, že lze použít methyl estery z libovolného typu rostlinného oleje a lze zvětšit měřítko.

Komerční využití

Technologie může být nabídnuta výrobcům methyl esterů (alternativní využití) a výrobcům polymerních materiálů průmyslu barev.