

Nová generace kompozitních materiálů vyráběných z vrstvených vláken

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Patentový dokument č. 307301

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Instituce



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Motivace

Kompozitní materiály hrají významnou roli v různorodých oblastech, počínaje konstrukčními prvky a konče lékařskými aplikacemi. Jejich unikátnost fyzikálně-mechanických vlastností vychází z jejich struktury, kdy je plnivo rozptýleno v pojivové matrici a tím kompozit získává nové vlastnosti, které nemá sama o sobě žádná z jeho součástí. Běžná výroba kompozitních materiálů se musí vyrovnat s problematikou dosažením optimální dispergace částic a optimální soudržností obou složek kompozitu, proto byl vyvinut nový kompaktní materiál kompozitního charakteru. Tento materiál je vyráběn slisováním či válcováním vrstev vláknitého materiálu již obsahujícího rozptýlené částice do kompaktní vrstvy. Rovnoměrná distribuce částic je zajištěna zachytáváním ve vláknitém materiálu filtračním mechanismem. Hlavním přínosem technologie výroby kompaktního materiálu kompozitního charakteru je vysoká variabilita a flexibilita. Tato technologie otvírá nové možnosti při zpracování odpadních filtrů a recyklaci.

Popis

Nová generace kompozitního materiálu a způsob jeho přípravy představuje novou technologii a nový materiál, který může být alternativou ke klasickým kompozitním materiálům. Principem této technologie je, že do vrstev netkané textilie jsou zachyceny částice pomocí metody filtrace. Poté jsou spolu jednotlivé vrstvy slisovány a/nebo válcovány do kompaktního materiálu. Tato nová technologie má velmi vysokou míru flexibility. Nový materiál může využít široké materiálové základny a navíc metodou filtrace a velikostí vláken lze regulovat distribuci částic. Tuto technologii lze využít při recyklaci filtrů nebo k cílené výrobě nových materiálů se specifickými vlastnostmi.

Komerční využití

Technologie výroby kompaktního materiálu je mimořádně flexibilní a jednoduchá. Lze ji využít při výrobě nových materiálů vycházející z

pestré materiálové základny například může být plněn částicemi biologicky aktivními, elektricky vodivými, dřevitou moučkou, magnetickými prášky. Struktura může být také ovlivněna velikostí vláken zdrojové netkané textilie (mikro, nanovlákná), metodou zpracování lisování a/nebo válcování a stupněm "zhuštění". Tato metoda je vhodná pro zpracování filtračních odpadů. Lze ji využít pro nosiče léčiv, výrobu biologicky rozložitelných materiálů či konstrukční prvků, speciálních filtrů atd.