

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Henrich Lübke	Evidenčné číslo projektu: APVV-0255-06
Názov projektu: Nové procesy a materiály v príprave drevovláknitých dosiek	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Výskumný ústav papiera a celulózy a.s. úsek Slovenský drevársky výskumný ústav,
	Technická Univerzita Zvolen, Drevárska fakulta
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	-

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	V súčasnosti sa jedná so spolufinancujúcou organizáciou Smrečina Hofatex a.s. o možnosti patentovania - ochrany výsledkov výskumu.
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Lübke H., Borůvka V., Babiak M: Fibers of secondary ligno-cellulose materials and their influence on the properties of insulating fiberboards. Drvna Industrija, Zagreb, 59(4), p.157-162 (2008) Babiak,M.et al.: Thermal Properties of Wood and Their Measurement In: 9th Pacific Rim Bio-Based Composites Symposium "Innovation and Challenges in Bio-based Composites – How Far to the New Frontier?" 5th - 8th November 2008, Rotorua, New Zealand, Poster. p.335-340 Pripravujeme po vyjasnení možnosti patentovania - Lübke H., Borůvka V., Babiak M: Vlákna zo sekundárnych LC materiálov. Vlastnosti pšeničnej vlákniny pre izolačné vláknité dosky.
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	Výrobca izolačných drevovláknitých dosiek môže, na základe navrhutej technológie znížiť energetické a materiálové náklady na výroby drevovláknitých izolačných dosiek použitím 30% alebo viac % slamovej vlákniny. Môže, na základe výsledkov výskumu zahájiť výrobu slamových vláknitých izolačných dosiek, ktoré majú fyzikálno-mechanické vlastnosti na úrovni drevovláknitých izolačných dosiek, pričom výroba tony izolačných dosiek je o 42,05 EUR (1267 Sk) lacnejšia. Je zrejmé, že výrobca zvýši svoju konkurenčnú schopnosť na európskom trhu.

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Cieľom riešenia úlohy je znížiť materiálové a energetické náklady na výrobu izolačných drevovláknitých dosiek. Tento cieľ sa dosiahol:

1. Spracovaním druhotných LC surovín v technológii výroby DVDN
 - Bol vypracovaný návrh technológie výroby slamových vláknitých izolačných dosiek SVID. Príprava 1 tony slamovej vlákniny je o 42,05 EUR (1267 Sk) lacnejšia ako príprava 1 tony drevnej vlákniny pričom sa zníži spotreba energie o 296,2 kWh/t vlákna.
 - Technológia výroby drevovláknitých izolačných dosiek s obsahom slamovej vlákniny má pozitívny dopad na ekonomiu výroby dosiek. Výroba 1 tony zmesnej vlákniny vyrobenej spoločnou prípravou drevnej vlákniny s 30%-ným obsahom slamovej vlákniny je o 11,53 EUR (347 Sk) lacnejšia ako 1 tona drevnej vlákniny a zároveň sa zníži spotreba energie o 79,91 kWh/t.
 - Hodnoty koeficientu tepelnej vodivosti sú v prípade slamovej vlákniny o 0,005 W/mK nižšie ako u drevnej vlákniny, teda pridávaním slamy koeficient tepelnej vodivosti takto vyrobených izolačných dosiek by mal klesať pri rovnakej objemovej hmotnosti dosiek.
 - Bol vypracovaný návrh technológie prípravy DVDN s obsahom brusnej vlákniny. Z hľadiska vlastností DVDN je 5% prídavok brusného vlákna (množstvo, ktoré výrobca priebežne pri výrobe produkuje a ktoré sa v súčasnosti spaľuje) pri výrobe DVDN znesiteľný.
2. Výskumom rafinácie drevnej vlákniny.
 - Boli doporučené úpravy technológie výroby drevnej vlákniny s dopadom na zvýšenie kvality vlákniny a zníženie spotreby energie.
3. Enzymatickou modifikáciou drevnej vlákniny.
 - Bolo konštatované, že enzymatická modifikácia drevnej vlákniny v podmienkach výroby drevného vlákna sa nedá použiť pre nesúlad tepelných a časových parametrov výroby a parametrov nutných pre pôsobenia enzýmov.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The aim of executing this objective is to decrease the material and energy consumption during the process of manufacturing insulating fiber wood slabs. This result has been achieved with the following:

1. Processing of secondary LC materials in the technology of wood fiber isolating slabs (DVDN) production.
 - A proposal for technology of production of straw fiber isolating slabs (SVID). Preparation of one tone of straw fiber is cheaper by 45.05 EUR (1267 SKK) than preparation of one tone of wood fiber. At the same time, the energy consumption is decreased by 296.2 kWh per tone of fiber.
 - The elaborated proposal of the technology of wood fiber isolating slabs production with added straw fiber has a positive impact on the production costs. Production of one tone of mixed fiber consisting of 30% straw fiber is cheaper by 11.54 EUR (347 SKK) than one tone of pure wooden fiber. At the same time, the energy consumption is decreased by 79.91 kWh/t.
 - The values of thermal conductivity coefficients are lower by 0.005W/mK for straw fibers as compared to wooden fibers. Therefore, adding straw fibers should decrease the coefficient of thermal conductivity of the isolating slabs with the same density proposal for technology of DVDN production with added polishing residual fiber was elaborated.
 - Based on DVDN properties, adding 5% of polishing residual fiber is tolerable considering this amount being directly produced during the manufacturing process and burned otherwise.
2. Research of refination of wooden fibers. Adjustments of wooden fiber manufacture technology were recommended, resulting in increased quality of the fibers and decreased energy consumption.
3. Enzymatic modification of wooden fibers. It has been concluded that enzymatic modification of the wooden fibers in the manufacturing environment cannot be used due to inconsistency of thermal and time parameters in the production with the parameters necessary for the enzymatic reaction.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa: Henrich Lübke

Dátum:

Podpis štatutárneho zástupcu: Štefan Boháček

Pečiatka: