

Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **APVV-16-0409**
Eliminácia lepiivých nečistôt pri spracovaní zberového papiera

Zodpovedný riešiteľ **Ing. Vladimír Kuňa**
Príjemca **Výskumný ústav papiera a celulózy a.s.**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

Výskumný ústav papiera a celulózy a.s.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

Pri riešení projektu sa nespolupracovalo so zahraničným pracoviskom

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

Kuňa, V., Balberčák, J., Ihnát, V., Pažitný, A., Boháček, Š., Halaj, M., 2020: "Spôsob znižovania obsahu lepiivých nečistôt špecificky kombinovanou zmesou", Výskumný ústav papiera a celulózy, a.s. v Bratislave. PP 50062–2020 (ÚPV SR, 11.11.2020).

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

Kuňa, V., Balberčák, J., Pažitný, A., Russ, A., Boháček, Š., Tackiness reducing of stickies surfaces by inorganic agents and organic polymers, Wood Research 63 (6) 2018, 1013-1020, impakt faktor 0,68

Kuňa, V., Balberčák, J., Boháček, Š., Ihnát, V.: Elimination of adhesive impurities of the recovered paper in flotation process. Wood Research 66(2): 221-230., impakt faktor 0,68

Kuňa, V., Balberčák, J., Stankovská, M., Pažitný, A., Russ, A., 2019: Eliminácia lepiivých nečistôt pomocou chemických prostriedkov. Str 63-73. In: Zborník výskumných prác. Január 2019. Centrum pre rozvoj drevárskeho, nábytkárskeho a celulózo-papierenského priemyslu. Bratislava. 89 s. Dostupné online www.centrumdp.sk

Kuňa, V., Balberčák, J., Stankovská, M., Pažitný, A., Russ, A., Vplyv flotácie na obsah lepiivých nečistôt v zberovom papieri. In: Zborník výskumných prác. Január 2020. Centrum pre rozvoj drevárskeho, nábytkárskeho a celulózo-papierenského priemyslu. Bratislava. dostupné online: www.centrumdp.sk, str. 29 – 42.

Kuňa, V., Balberčák, J., Ihnát, V., Opálená, E., Medo, P., Pažitný, A.: Charakterizácia lepiivých nečistôt a spôsoby ich eliminácie, Výskumná správa VÚPC, VS-3263, 2017

Kuňa, V., Balberčák, J., Stankovská, M., Ihnát, V., Opálená, E., Pažitný, A., : Eliminácia lepiivých nečistôt zo zberového papiera v laboratórnych podmienkach, Výskumná správa VÚPC, VS-3266, 2018

Kuňa, V., Balberčák, J., Stankovská, M., Ihnát, V., Opálená, E., Pažitný, A., : Aplikácia chemikálií pri prevádzkovej likvidácii makrostiek v tmavých druhoch ZP, Výskumná správa VÚPC, VS-3277, 2019

Kuňa, V., Balberčák, J., 2020 Porovnanie zaťaženia rôznych vodolátok lepidlami na vstupe do linky prípravy zberového papiera v MT Žilina. Technická správa.3str. VS : 3279.

Kuňa,V., Balberčák,J., Optimalizácia eliminácie makrostiek v linke prípravy zberového papiera v MT Žilina, Výskumná správa VÚPC, VS-3280, 2020

Kuňa, V., Balberčák, J., Stankovská, M., Ihnát, V., Opálená, E., Pažitný, A., 2020: Aplikácia chemikálií pri prevádzkovej eliminácii makrostiek vo svetlých druhoch zberových papierov, Výskumná správa VÚPC, VS 3282, 2020

Kuňa,V.,Balberčák,J.,Stankovská,M.,Ihnát,V.,Opálená,E.,Pažitný,A., : Návrh optimálnej technológie na elimináciu lepidlami na vstupe do linky prípravy zberového papiera v MT Žilina, Výskumná správa VÚPC, VS-3288, 2021

Uplatnenie výsledkov projektu

Overená technológia 1 : Eliminácia lepidlami systémom Prodeink-Bentonit pri spracovaní zberového papiera a príprave vodolátky VL5

Popis overenej technológie: Navrhnutý systém zlepšuje uvoľňovanie nežiadúcich látok (lepidlá, tlačové farby, plnivá) zo zberového papiera, zvyšuje účinnosť flotácie pri odstraňovaní lepidlami a zvyšuje účinnosť triedenia pri eliminácii lepidlami. Pri spracovaní zberového papiera na vodolátku VL5

Overená technológia 2 : Eliminácia lepidlami systémom Prodeink-Bentonit pri spracovaní zberového papiera a príprave vodolátky VL1

Popis overenej technológie: Navrhnutý systém zlepšuje uvoľňovanie nežiadúcich látok (lepidlá, tlačové farby, plnivá) zo zberového papiera, zvyšuje účinnosť flotácie pri odstraňovaní lepidlami a zvyšuje účinnosť triedenia pri eliminácii lepidlami. Pri spracovaní zberového papiera na vodolátku VL1

Overená technológia 3 : Eliminácia lepidlami systémom Prodeink-Bentonit pri spracovaní zberového papiera a príprave vodolátky VL0

Popis overenej technológie: Navrhnutý systém zlepšuje uvoľňovanie nežiadúcich látok (lepidlá, tlačové farby, plnivá) zo zberového papiera, zvyšuje účinnosť flotácie pri odstraňovaní lepidlami a zvyšuje účinnosť triedenia pri eliminácii lepidlami. Pri spracovaní zberového papiera na vodolátku VL0

Overená technológia 4 : Eliminácia lepidlami systémom Prodeink-Bentonit pri spracovaní zberového papiera a príprave vodolátky VL0+

Popis overenej technológie: Navrhnutý systém zlepšuje uvoľňovanie nežiadúcich látok (lepidlá, tlačové farby, plnivá) zo zberového papiera, zvyšuje účinnosť flotácie pri odstraňovaní lepidlami a zvyšuje účinnosť triedenia pri eliminácii lepidlami. Pri spracovaní zberového papiera na vodolátku VL0+

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Cieľom riešenia predkladaného projektu, bolo na základe štúdia účinkov rôznych druhov chemikálií a ich kombinácií v laboratórnych a prevádzkových podmienkach, navrhnúť optimálne postupy pre odstraňovanie a elimináciu lepidlami pri spracovaní zberového papiera v MT Žilina. Na základe výsledkov laboratórnych testov a prevádzkových skúšok , bola navrhnutá nová technológia na elimináciu lepidlami. Navrhnutá technológia pozostáva z aplikácie troch komponentov : Prodeink Extra – na zlepšenie uvoľňovania nežiadúcich látok zo zberového papiera, Prodeink AS10 – na zlepšenie oddelovania lepidlami pri flotácii a na reguláciu peny, Hydrobent PAI – na zlepšenie eliminácie a separácie lepidlami v procese flotácie a jemného triedenia. Počas aplikácie novej technológie, boli dosiahnuté pri eliminácii makrostiek nasledovné účinnosti :pri výrobe vodolátky VL5 sa zvýšila účinnosť linky pri eliminácii makrostiek zo 60 % na 90 %,pri výrobe vodolátky VL1 sa zvýšila účinnosť linky pri eliminácii makrostiek zo 39 % na 86 %, pri výrobe vodolátky VL0 sa zvýšila účinnosť linky pri eliminácii lepidlami z 34 % na 92 %, pri výrobe vodolátky VL0+ sa zvýšila účinnosť linky pri eliminácii makrostiek z 27 % na 94 %.Navrhnutá technológia sa v linke spracovania zberového papiera začala využívať už v priebehu riešenia projektu, tak ako je to uvedené v prílohe výskumnej správy. Zvýšenie kvality vodolátok vyrábaných v MT Žilina, z pohľadu obsahu lepidlami, spôsobilo zníženie počtu odstávok a zvýšenie runnability papierenského stroja PS2.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The aim of solution of the submitted project was to design optimal procedures for removal and elimination of stickies in processing of recycled paper in MT Žilina according to research focused on effects of various types of chemicals and their combinations in laboratory and industrial conditions. According to the obtained results from laboratory and industrial tests, was designed a new technology for elimination of stickies. The proposed technology is consisted of application of three components: Prodeink Extra – for improvement to release undesirable compounds from recycled paper, Prodeink AS10 – for improvement of stickies separation during flotation and for foam regulation, Hydrobent PAI – for improvement of elimination and separation of stickies in process of flotation and fine separation. During the application of the new technology, the following effects were achieved in the elimination of macrostickies using each of the suspension: in the production of suspension VL5, was increased the efficiency in the elimination of macrostickies from 60 to 90%; in the production of suspension VL1, was enhanced the efficiency in the elimination of macrostickies from 39 to 86%; in the production of suspension VL0, was increased the efficiency in the elimination of stickies from 34 to 92 %; in the production of suspension VL0+, was enhanced efficiency in the elimination of macrostickies from 27 to 94%. The designed technology started to apply in manufacturing line for recycled paper during the solution of the project , it is also described in the attachment of the research report. The enhancement of quality of aqueous pulp suspensions produced in MT Žilina, in terms of the content of stickies, resulted decreased number of downtimes and increased runnability of paper machine PS2.