



Výroba práškovej a vláknej celulózy.

Podstata technologického procesu:

Podstatou výroby práškovej a vláknej celulózy je mechanické spracovanie (drvenie, mletie, sitovanie a homogenizácia) celulózy. Na výrobu sa používa krátko vláknitá celulóza s priemernou dĺžkou vlákien cca. 1200 μm , resp. dlho vláknitá celulóza s priemernou dĺžkou vlákien cca. 2500 μm .

Uvedené druhy celulózy sa dodávajú do výrobného procesu vo forme hárkov zabalených v balíku o veľkosti 60 x 80 cm a hmotnosti 200 kg.

Jednotlivé hárky sa dávajú cez dopravný pás do dvojrotorového drviča kde sa drvia na presne určenú veľkosť o šírke 0,9 mm a dĺžke cca. 12 mm. Uvedený rozmer podrveného celulóзовého hárku zabezpečuje požadovanú štandardnú kvalitu jednotlivých výsledných finálnych produktov.

Následne sa vyššie uvedené podrvené častice celulózy melú v nožovom jednostupňovom mlyne bez prídavného chladenia na výsledné finálne produkty v závislosti od veľkosti vloženého sita (150 až 2500 μm) v mlecej komore. Nožový mlyn musí spĺňať nasledujúce parametre kvality výstupnej frakcie a výkonu uvedené v tabuľke č.1:

Tabuľka č. 1

Veľkosť sita (μm)	Minimálny výkon mlyna (kg/hod)	Kvalita (100 % frakcií v μm pod nižšie uvedenú hodnotu)
150	140	<20
250	250	<50
500	350	<100
1000	450	<200
1500	550	<300
2000	600	<400
2500	700	<600



Následne je pomletá prášková resp. vláknitá celulóza (práškovú a vláknitú celulózu delíme podľa priemernej dĺžky vlákna, kde prášková celulóza je pod 200 μm a vláknitá celulóza je nad 200 μm) oddelená od vzduchu v cyklóne so zabudovanou filtráciou.

Balenie práškovej celulózy sa vykonáva na plniaco - baliacom zariadení. Hmotnosť naplnených vriec je 10 – 25 kg podľa objemovej hmotnosti produktu. Následne sú vrecia ukladané na paletu a palety fixované ovinovacím zariadením.

Možnosť úpravy finálneho produktu je zabezpečovaná sitovacím zariadením s minimálnym priemerom sita 1,6 m a možnosťou dvojpodlažného sitovania. Následne je taktiež možná homogenizácia finálneho produktu v homogenizačnom zariadení s minimálnym objemom 1 m³.

Balenie vláknitej celulózy sa robí na baliaco - lisovacom zariadení do balíkov s hmotnosťou 10 – 15 kg v závislosti od objemovej hmotnosti produktu. Zabalené balíky s finálnym produktom sa označia, paletizujú a ovinujú.

Popis technologického procesu

1. Príprava vstupného materiálu – proces drvenia

Výrobný proces začína prípravou vstupného materiálu, v požadovanej kvalite. Vstupným materiálom sú celulózové hárky rôznych druhov krátko vláknitej resp. dlho vláknitej celulózy. Príprava spočíva v transporte balených hárkov zo skladu surovín, následne uvoľnení kovových pások a obaloviny, ktoré držia ukladané hárky spolu.

Obsluha takto pripravený materiál mechanicky - ručne dávkuje na dopravníkový pás odkiaľ je materiál dopravovaný priamo do dvojrotorového drviča, kde sa daný materiál podrví, na pásiky široké 0,9 mm a dlhé do 12 mm. Z drviča padá vstupný materiál na dopravníkový pás s metal detektorom.

2. Proces mletia

Po úprave celulózových hárkov je vstupný materiál dopravníkovým pásom privádzaný do násypky, kde pomocou šnekového dopravníka prepadáva materiál do komory mlyna, kde



za pomoci segmentov rotora a statora mlyna – nožov, dochádza k mletiu materiálu - mechanické rozrušenie vstupnej suroviny, ktorý je následne odsávaný cez sito, pomocou ventilátora, ktorý tento produkt dopravuje pomocou potrubných trás, do cyklónového odlučovača, kde sa oddeľuje vzdušina (vzduch) od dopravovaného produktu. Produkt prepadáva cez turniket a následne je transportovaný pomocou pneumatického transportného systému do cyklónu a cez ďalší turniket do prevádzkového zásobníka s vynášačom.

3. Balenie a paletizácia produktov

Z prevádzkového zásobníka je materiál transportovaný závitovým dopravníkom štyrmi trasami. Prvá a druhá trasa sa využíva pri úprave finálneho produktu. Ide o dva spôsoby, ktoré prebehnú pred samotným balením. V prvom prípade ide o využitie sitovacieho zariadenia, na ktorom je možné dvojpodlažné sitovanie. V druhom prípade sa využíva homogenizačné zariadenie na prípravu zmesných produktov. Prvá trasa však nevylučuje druhú. Následne je finálny produkt transportovaný na plniace alebo baliace – lisovacie zariadenie.

Pokiaľ ide o produkty, ktorých dĺžka vlákna dosahuje max 200 μm , sú transportované na plniace zariadenie. Produkty dosahujúce dĺžku vlákna viac ako 200 μm , sú transportované na lisovacie – baliace zariadenie.

Plniace zariadenie

Finálny produkt je z cyklofiltra jednostupňového nožového mlynu transportovaný cez šnekový dopravník do zásobníka navažovacieho baliaceho zariadenia. Obsluha uvedeného zariadenia nasadí vrece na vyústenie plniaceho šneku. Zo zásobníka si riadiaci systém dávkuje prednastavené množstvo práškovej celulózy cez šnekový plnič do pripraveného vreca. Následne po naplnení vreca obsluha zašije vrece a pomocou formátovacieho zariadenia formátuje na požadovaný rozmer. Vreca sa označí a uloží na paletu. Skompletizovaná paleta sa ovinie strečovacou fóliou.

Lisovacie – baliace zariadenie

Finálny produkt je z cyklofiltra jednostupňového nožového mlynu transportovaný cez šnekový dopravník do zásobníka navažovacieho baliaceho zariadenia. Následne si systém naváža požadované množstvo vláknitej celulózy, ktorá má byť zlisovaná na požadovaný tvar (400 x 300 x 600 mm) v predvažovacom zásobníku s objemom cca. 340 dm³. Ďalším krokom je zlisovanie



PROFESIONÁLNA SERVISNÁ, s. r. o., Hencovská 2073, 093 02 Hencovce

tel.: +421 57 441 23 21, fax: +421 57 441 25 63, e-mail: sekrbs@bukoza.sk

naváženého množstva a zabalenie do PELD fólie. Zlisovaný balík za označí popisovacím zariadením a uloží na paletu. Skompletizovaná paleta sa ovinie strečovacou fóliou. Každá paleta je označená paletovým štítkom pre kontrolu a evidenciu skladu.

Príloha: Technologická schéma výroby práškovej a vláknitej celulózy