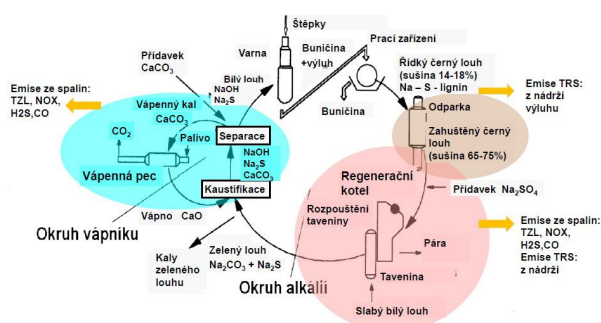


Výroba buničiny a papíru



Proces výroby buničiny a papíru je zajímavý, ale složitý a energeticky náročný proces. My jsme vám informace k výrobě shrnuli do čtivého článku.

Výroba buničiny

Buničina má široké využití v kosmetickém i zdravotním průmyslu, ale především jde o základní surovinu pro výrobu papíru. Ačkoliv může být vyráběna v podstatě z jakýchkoliv rostlin, v České republice je hlavní surovinou používanou k její výrobě dřevo jehličnatých stromů.

Na začátku procesu výroby buničiny je získání materiálu. Zdrojem dřeva na výrobu buničiny je nejčastěji pilařská štěpka, lesní probírka a vrchní části kmenů získaných při těžbě dřeva, které není možné zpracovat na řezivo. Jednotlivá vlákna dřeva jsou tvořena celulózou a jsou pevně spojená ligninem, látkou rozpustnou v kyselinách i zásadách, čehož se při výrobě buničiny využívá. Hlavním cílem procesu výroby buničiny je rozrušení ligninových spojů tak, aby materiál ztratil svoji pevnost.

Dovezený materiál je nejprve potřeba odkornit a nasekat na štěpku, která putuje do nádob, kde za vysokého tlaku a teplot (150–170 °C) probíhá rozpouštění ligninu. V další fázi se získaná buničina vypere (oddělí se výluh) a vytřídí (oddělí se suky, neprovary a svazky vláken) a ve formě vodolátky se čerpá do papírenského stroje.

Znáte ten charakteristický zápach v okolí celulózek? Ten je způsoben využitím sloučenin síry při sulfátovém způsobu výroby buničiny. Neoddělitelnou součástí celulózek jsou speciální spalovny sirných emisí a regenerační kotle. Regenerační kotel vytváří teplo i elektrický proud pro potřeby závodu. Ale především slouží k obnově chemikálií potřebných pro vaření buničiny tak, aby je bylo možné znova využít a celý proces výroby opakovat. Kromě regeneračních kotlů podobně fungují i fluidní kotle, které slouží pro výrobu tepla a energie.

Při výrobě buničiny tedy dochází k výrobě vlastní zelené energie z obnovitelných zdrojů, a to v nemalém množství. Celulózka vyrobí energii nejen pro vlastní spotřebu, ale i pro papírenské stroje. Naopak nezbytné je sledovat emise vznikající při výrobě. Pečlivě monitorovány jsou emise uvolňované do vzduchu a bělírenské vody jsou před vypuštěním do řeky opětovně čištěny v několika stupních. Nejprve jsou odstraněny vláknité kaly, které se dále využívají v zemědělství, cihelnách či jako biopalivo, následně dochází k biologickému čištění vod.

Existují i jiné způsoby výroby buničiny, které probíhají v neutrálním nebo kyselém prostředí. Pevnostní vlastnosti vyrobené buničiny jsou však horší, a proto ji není možné využít při výrobě některých druhů papírů.

Výroba papíru

Výroba papíru závisí na požadovaných konečných vlastnostech výrobku. Odolnost proti průrazu je nezbytná u balicího papíru a krabic, proto při jejich výrobě používáme recyklovaná vlákna ze sběrového papíru. Naopak při výrobě

hygienických papírů či tenkých balicích papírů využíváme chemické buničiny, která může být až trojnásobně pevnější.

Vlákna je třeba nejprve mlít, narušit tak jejich povrchovou úpravu, a tím podpořit pevnost budoucího papíru. V této fázi jsou přidávány různé chemikálie, které mají za cíl zvýšit například odolnost proti vodě.

Zásadní je zpracování na papírenském stroji, který umožňuje výrobu papíru ve formě nekonečného pásu rychlostmi často vyššími než 1000 m/min. Na nekonečné síto papírenského stroje natéká vláknitá směs, která je odvodněna a dále posunována do lisové části. V lisové části dochází vysokým tlakem k odstranění další vody z papírového listu. V sušicí části je vznikající papír sušen na válcích vytápěných parou. Na konci stroje se papír uhlazuje, navíjí do rolí, nebo řeže na formáty a balí pro expedici zákazníkům.

Ačkoliv dodatečnou povrchovou úpravou dochází ke zvýšení náročnosti výroby i nežádoucích dopadů na životní prostředí, buničina a papír jsou vyrobeny z obnovitelných zdrojů, jsou recyklovatelné, a tedy ekologičtější než jejich obdoby z řad plastových obalů.