



PAPÍR JE MATERIÁL, KTERÝ LIDSTVO POUŽÍVÁ JIŽ NĚKOLIK TISÍC LET. PRINCIP JEHO VÝROBY JE V PODSTATĚ STÁLE STEJNÝ.

Hlavní součástí papíru jsou celulózová vlákna, která se v současné době získávají zejména ze dřeva, ale mohou být i z jiných rostlin, např. z rýže, konopí a podobně. Celulózová vlákna dodávají papíru pevnost a tvoří strukturu papíru, kterou si můžeme představit jako síť, jejíž mezery jsou vyplněny plnivem, klíždily a barvivy. Papírenské vlákno lze pozorovat pouhým okem. Stačí, když utrhnete kousek papíru a podíváte se proti světlu. Papír se vyrábí průmyslově v papírnách, přičemž každá papírna je specializovaná na určitý druh papíru. Jsou proto papírny, které vyrábějí balicí papíry, novinové papíry, papíry pro časopisy, lepenkové obaly nebo hygienický papír. Každý druh papíru má jiné složení a jiné požadavky na kvalitu výroby. Papírny se také liší i v materiálu, který pro výrobu papíru používají. Některé papírny vyrábějí papír pouze z primárních surovin, tj. ze

dřeva. Většina papíren však používá určitý podíl papíru sběrového. Výše podílu sběrového papíru závisí na technologii papírny a na výrobním sortimentu. Sběrový papír, který se používá v papírnách při výrobě nového papíru, tj. při recyklaci, se dále dělí na jednotlivé třídy. Každá z nich je přesně definovaná technickou normou a má i svoji cenu na trhu. Papír se dotřídí na dotřídovacích linkách a mezi nejznámější třídy patří noviny, časopisy, lepenka a smíšené papíry. Každá z papíren pak odebírá (nakupuje) takovou třídu, kterou potřebuje při výrobě. Papíren je v Evropě několik stovek, mají rozdílnou kapacitu a sortiment výroby. Papír je žádanou surovinou pro papírenský průmysl na celém světě. Se sběrovým papírem se globálně obchoduje a je běžné, že se v zámoří zpracovává papír sebraný a vytříděný v Evropě.



SBĚR

Papír se obvykle sbírá do modrých kontejnerů nebo do pytlů. Papír je také jedna z mála komodit odpadů, která se sbírá či spíše vykupuje ve sběrnách a výkupnách surovin. Papír se také poměrně často sbírá prostřednictvím škol. Daleko větší množství papírových odpadů než v domácnostech se vyprodukuje v obchodech, tiskárnách, kartonážkách a dalších oborech.

Do kontejnerů na papír patří letáky, noviny, časopisy, knihy, obaly od potravin, krabice od bot a televizí a další druhy papíru. V kontejnerech by se neměl objevit mastný, mokrý nebo špinavý papír, dehtovaná lepenka, papírové pleny a jiné odpady.

SVOZ

Svoz papíru se v obcích provádí zhruba jedenkrát za čtrnáct dní, ve velkých městech jedenkrát i vícekrát týdně. Papír se dá dobře lisovat, proto se často sváží technikou, která má lisovací nástavbu.

ÚPRAVA

Dotřídění papíru je relativně jednoduché. Papír se třídí podle zájmu na trhu na výše uvedené třídy. Na dotřídovací lince se veškerý papír vysype na pohyblivý pás a obsluha dotřídovací linky vybírá z pásu jednotlivé druhy papíru, které shazuje jej do velkých klecí. Nežádoucí příměsi projedou po pásu až na konec, kde skončí v kontejneru na odpad.

V klecích se hromadí jednotlivé druhy papíru, noviny, časopisy, lepenkové krabice apod. Když je klec plná, nahrne se konkrétní druh papíru na dopravník, který jej doveze až k velkému lisu, kde se z něj udělají veliké balíky. Mohou vážit až 400 kilogramů. Balíky se skladují ve skladech do té doby, než jich je dostatek na celý kamion, kterým se odvezou do papíren.

RECYKLACE

Recyklačních závodů (továren) je několik druhů. Ve většině případů ale pracují na principu tzv. „rozvlákňování“. V praxi rozlišujeme mokré a suché rozvlákňování.

TYPICKÝM PŘEDSTAVITELEM MOKRÉHO ROZVLÁKNĚNÍ JE PAPÍRNA.

Balíky papíru se z kamionu vyloží a pomocí vysokozdvizných vozíků se přepraví k rozvlákňovači. To je stroj, který dokáže z použitého papíru vyrobit vlákna. Rozvlákňovač si je možné představit jako veliký mixér. Do vody v rozvlákňovači se nasype sběrový papír a začne se mixovat. Po několika minutách se z papíru stane hustá šedivá kaše, která obsahuje velké množství vláken. Tato kaše se postupně odebírá, čistí a vzniká směs vody a vláken, která je připravená na výrobu nového papíru. Technologie v papírnách počítají s tím, že se v papíru objevují kancelářské sponky, plastové obálky a další příměsi, které se v procesu rozvlákňování postupně odstraní. Směs vody a vláken se skladuje ve velkých zásobnících a následně se dopravuje k papírenskému stroji. Ještě před papírenským strojem se ke směsi vody a vláken přidávají plnidla, klíždla a barviva a teprve tato směs – papírovina se nanáší na papírenský stroj. Papírenský stroj je zařízení, které je tvořeno několika desítkami válců, mezi nimiž se pohybuje tzv. papírenské nekonečné síto. Na toto síto se nanáší papírovina a při pohybu mezi válci se postupně lisuje, suší a zbavuje vody, až na konci stroje vzniká role nového papíru. Role papíru se pak dále upravují, řezou, skládají do konečných výrobků, např. papíru, který se může použít pro výrobu novin, časopisů, letáků, krabic nebo knih.

Suché rozvlákňování je metoda, při které se vyrábí vlákna bez použití vody. Suchý papír se v rozvlákňovači trhá na malé kousky, až se vyrobí něco na způsob cukrové vaty. Takto získaný materiál se dále zpracovává na různé tepelné izolace, které se pak používají ve stavebnictví. Tepelné izolace mají pozitivní vliv při ochraně životního prostředí, protože čím je dům lépe izolován, tím méně energie je potřeba pro jeho vytápění a majitele domu to také výrazně méně stojí. Izolace ze starého papíru jsou velmi vhodné pro rodinné domy i průmyslové haly. Takto získaná vlákna mají i další použití ve stavebnictví nebo mohou sloužit při zatravňování terénu.

Každé rozvlákňování má za následek zkrácení celulóзовého vlákna, každé vlákno je tak možné recyklovat cca 7krát, záleží na délce a pevnosti vlákna a použité technologii.

Papír se dá také kompostovat. Kompost je materiál, který vznikne rozkladem přírodních látek. Aby vznikal správný kompost, je třeba míchat suché a mokré materiály. Proto je vhodné například k prasečímu hnoji nebo trávě přidávat kromě větviček třeba i papír. Vzniklý kompost se může používat jako hnojivo. Papír spolu s dalšími odpady může být použit jako biomasa, která se spaluje ve vybraných kotelnách při výrobě tepla.

V některých případech se papír používá i jako palivo, buď jako součást alternativních paliv pro cementárny, v briketách pro lokální topeniště nebo se přidává např. k uhlí v teplárnách a elektrárnách. Většinou se k energetickému využití používají nejméně kvalitní nebo znečištěné druhy papíru.

DŮLEŽITÉ POJMY:
MODRÝ KONTEJNER • TŘÍDICÍ LINKA • LIS • BALÍKY • PAPÍRNA • ROZVLÁKNŮVAČ • PAPÍRENSKÉ VLÁKNO
PAPÍRENSKÝ STROJ • TEPELNÉ ISOLACE • KOMPOST

