



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



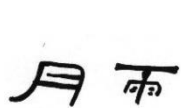
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název materiálu	19. Výroba papíru a oleje
Identifikátor	CZ.1.07/1.5.00/34.0597
Předmět	Chemie
Ročník	2.
Obor, Kód	Kosmetické služby, 69–41–L/01
Anotace	Tento pracovní list by měl sloužit jako textová podpora výuky chemie, postupně studenta seznamuje s danou problematikou. Jednotlivé úkoly jsou koncipovány tak, aby umožnily co nejsnazší pochopení probíraného učiva a zároveň studenty aktivizovaly.
Autor	Ing. Jitka Černá
Jazyk	čeština
Očekávaný výstup	Orientuje se v základních pojmech, chápe souvislosti, dokáže znalosti uplatnit v běžném životě.
Klíčová slova	Historie výroby, mletí, lisování, separace nečistot, klimatizace, extrakce, rafinace
Druh výukového zdroje	pracovní list
Typ interakce	kombinované
Cílová skupina	žák
Stupeň a typ vzdělávání	střední odborné
Věková skupina	15 - 18
Datum vytvoření	12. 10. 2012

Historie výroby papíru

Úkol 1 K uvedenému obrázku napište, o jaký druh písma se jedná, kde se jím psalo a na co se psalo (z čeho se to vyrábělo).



Ολοι οι ανθρωποι

**Úkol 2 Seřad'te kroky výroby papíru.**

Vypouštění papíroviny do čerpacích kádí	D
Hlazení a odstraňování nečistot	PÍ
Odstraňování přebytečné vody lisováním	EN
Čerpání papíroviny na síta	SP
Sušení papíru	Í

Namáčení listů v klíždle a dalších látkách	PA
Příprava vstupní suroviny, výroba papíroviny z buničiny a sběrového papíru	DŮ
Sejmutí vlhkého papíru na plstěnc	OJ
Třídění papíru	RU
Barvení, bělení a další úprava papíroviny	VO

Tajenka: _____

Úkol 3 Vysvětlíte pojmy.

Kalandr _____
 Hadrovina _____
 Buničina _____

Úkol 4 Kolikrát lze recyklovat papír? _____**Výroba domácího papíru v krocích**

1. Natrhej starý papír (noviny nejsou moc vhodné, protože barví) a nech ho rozmočit ve vodě.
2. Papírovou směs rozmixuj mixérem.
3. Hmotu nalij na připravené síto, rovnoměrně ji rozetři, opatrně vymačkej přebytečnou vodu.
4. Vyklop na noviny a nech schnout.

Pro větší pevnost můžeš do vstupní suroviny přidat škrob.

Úkol 5 Zopakujte si, co víš z předchozích hodin o lipidech**Úkol 6 Seřad'te kroky získávání oleje.****Klimatizace**

Pro snazší uvolňování oleje při lisování se rozmělněný materiál podrobuje působení tepla a páry. Probíhají zde chem. a biochem. pochody, mění se struktura buněčných membrán.

Rafinace

Cílem je odstranit z oleje komplex látek a upravit jej tak, aby byl vhodný ke spotřebě. Patří sem celá řada procesů: hvdrtace, odkvselení, bělení, dezodorace

Mletí a desintegrace semen

Dojde ke zvětšení povrchu, zkrátí se kapiláry, rychleji se uvolňuje olej, tím se zvyšuje účinnost. Semena se melou na šrot, mouku, pudr dle výsledné velikosti

Lisování

Používají se lisu mající hřídel se závitem, jež je vyměnitelná. Kapacita bývá 20-200t/ den. Po lisování výlisky obsahují 18-20 hm.% oleje. Vylisovaný olej, pak obsahuje 1-10% nečistot, které se odstraňují filtrací nebo odstředivkami.

Extrakce

Používá se k získání oleje z výlisků. Olej je rozpuštěn ve vhodném rozpouštědle, které je následně oddestilováno. Nejčastěji se používá technický hexan, výjimečně ethanol, aceton. Roztok oleje a rozpouštědla se nazývá miscela.

Čištění a úprava semen

Semena obsahují nečistoty (slupky, části rostlin, prach), používají se síta, popř. magnetické filtry na odstranění železných předmětů.

Loupání

Probíhá u semen, které mají silné nebo tvrdé slupky. Slupky obsahují celulózu, lignin, pigmenty.

Úkol 7 Přečtete si následující text a odpovězte na otázky.**Výroba margarínu a pokrmových tuků**

Margarín byl vynalezen roku 1869 francouzským chemikem Mège- Mouriésem. Podstatou procesu bylo intenzivní míchání, při němž vznikla emulze. Po prudkém ochlazení ledovou vodou ztuhla v hrudkovitou hmotu, po odstranění nadbytečné vody hnětením byl získán produkt nazývaný margarín. Jedna z fází musí obsahovat emulgátor, aby emulze byla stálá. Název není zcela přesný, pochází z triviálního názvu kyseliny heptadekanové, neboli margové. Ve skutečnosti se jedná o směs kyseliny palmitové a stearové. Výsledný produkt byl vyráběn nejprve z loje, posléze se využívaly rostlinné oleje a rybí tuky. V současnosti se vyrábí především z rostlinných olejů. I přes změnu zařízení, zůstává technologická podstata procesu nezměněná.

Pokrmové tuky se od margarínu liší tím, že neobsahují vodu, nejsou emulzemi, i když mohou obsahovat emulgátory, které plní plastifikační a homogenizační funkci. Do pokrmových tuků se podle druhu a typu přidávají vitamíny (A, E, D) a aromatizující látky. Výroba spočívá v přenesení směsi tuků a olejů do reaktoru, kde probíhá částečná krystalizace, uzrávání a následně balení. Pokud budeme uvažovat šlehané pokrmové tuky, ty se připravují vhněním plynu (N_2) do roztavené tukové násady a důkladným zašleháním. Dusík zvyšuje plasticitu výrobku, trvanlivost a světlost barvy.

Vysvětlete původ názvu margarín _____

Vyhledejte slova, kterým nerozumíte _____

Jaký je rozdíl mezi margarínem a pokrmovým tukem ? _____

Proč se přidává emulgátor? _____

Použitá literatura:

Buchtová, H. Přehled průmyslových technologií : texty pro kombinované studium, 1. vydání, Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 2001. ISBN neuvedeno.

Obrázky vlastní