

ПРИПРЕМА ЗА ЧАС

ПРЕДМЕТ:	Контрола квалитета и Технологија козметичких производа			
ДАТУМ:	26.12.2016			
НАСТАВНИК	Катица Николић, Татјана Радосављевић (корелација)			
ШКОЛА:	ПРЕХРАМБЕНО-ХЕМИЈСКА ШКОЛА , НИШ			
РАЗРЕД,ЗАНИМАЊЕ:	IV ₂ , Техничар за козметичку технологију-оглед			
БРОЈ ЧАСА:	31,32; 31,32			
НАСТАВНА ТЕМА:	Физичко-хемијска испитивања;Декоративна козметика –кармини (ружеви)			
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА:	Одређивање тачке топљења ,Испитивање кармина			
ЦИЉ ЧАСА:	<p>Примена стечених знања о одређивању тачке топљења у практичним задацима</p> <p>Повезивање теоријских знања са експерименталним подацима;</p> <p>Оспособљавање за самостално коришћење табеларних приказа;</p> <p>Развијање стваралачких способности ученика за самосталан експерименталан рад ;</p> <p>Развијање интересовања и радозналости ученика;</p> <p>СТИЦАЊЕ навике ажурности, тачности и одговорности у раду;</p> <p>ПОДСТИЦАЊЕ и развијање културе комуникације и сарадње;</p> <p>Развијање моћи запажања и закључивања код ученика, ојачавање радозналости, развијање вољне активности, логичког мишљења и критичког мишљења, неговање систематичности у раду, развој интелектуалних способности (креативно и аналитичко мишљење).</p>			
ИСХОДИ	<p>знати шта је тачка топљења</p> <p>знати како се одређује тачка топљења</p> <p>знати од чега се израђују кармини</p> <p>знати како се одређује тачка топљења кармина</p> <p>знати зашто се одређује тачка топљења</p> <p>знати потребну лаб. опрему и прибор за одређивање тачке топљења</p> <p>знати самостално одредити тачку топљења ружева</p> <p>знати извести закључке на основу добијених резултата</p>			
КЉУЧНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ	<p>Компетенција за целоживотно учење , Комуникација</p> <p>Рад са подацима и информацијама, Дигитална компетенција</p> <p>Решавање проблема, Сарадња, Одговоран однос према околини</p> <p>Предузимљивост и предузетничка компетенција</p>			
СТАНДАРДИ				
КОРЕЛАЦИЈА	Контрола квалитета,Технологија котметичких производа,Практична настава			
ЛИТЕРАТУРА	<p>Физичка хемија за III и IV разред хемијско-технолошке школе и практикум из физичке хемије, Марија Узелац, Нада Ноад завод за ученике Београд 2015.</p> <p>Козметологија за 2,3и4 разред медицинске школе ;Сенка Мазих,Живорад Ницовић,ЗУНС Београд 2004</p>			
ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНЕ МЕТОДЕ	НАСТАВНА СРЕДСТВА	ПОМОЋНА ТЕХНИЧКА СРЕДСТВА

лабораторијска вежба	- фронтални - групни рад	- дијалог - практичан рад лабораторијска вежба - експеримент - посматрање	ВИЗУЕЛНА Цртеж, слика, припремљен текст -лабораторијско посуђе	ВИЗУЕЛНА школска табла,
	ВРСТА НАСТАВЕ - проблемска -комбинована			

АРТИКУЛАЦИЈА ЧАСА

ОРГАНИЗАЦИЈА ЧАСА	САДРЖАЈ И АКТИВНОСТИ НА ЧАСУ
Први час <u>ЕВОКАЦИЈА</u> (8 минута)	<p>1.Шта су кармини (ружеви)? Кармини су препарати декоративне козметике који се употребљавају за улепшавање усана.</p> <p>2.Од чега се израђују кармини ? Кармини се израђују мешањем различитих материја:масти,уља ,воскова,боја ,пигмената,парфема,антиоксиданаса ,конзерванаса.</p> <p>3.Које материје дају чврстину ружу? То су воскови.</p> <p>4. Који воскови се користе при изради ружева? Најчешће су то: пчелињи восак канделила восак(биљни из биљке која расте у мексику) карнауба восак (из палме) озокерит,цезезин(воскови минералног порекла) цетацум,ланолин(воскови животињског порекла)</p> <p>5. Како дефинишемо тачку топљења? Под тачком топљења подразумевамо температуру на којој супстанца прелази из чврстог у течно стање.</p> <p>6.Зашто се одређује тачка топљења кармина? Веома је важно знати тачку топљења кармина јер је то неопходан податак нпр.за употребу кармина у различитим годишњим добима,као и на различитим географским подручјима .То нам уједно и говори о условима складиштења готовог производа након приоизводње,током лагеровања и транспорта.</p>

Тачка топљења-
физичке појаве
(10мин)

Загревањем чврсте супстанце повећава се њена унутрашња енергија, када супстанца достигне одређену температуру она почне да се топи.

Под чврстим стањем супстанце подразумевамо само кристално стање. Такве супстанце имају оштру тачку топљења која се може тачно одредити .

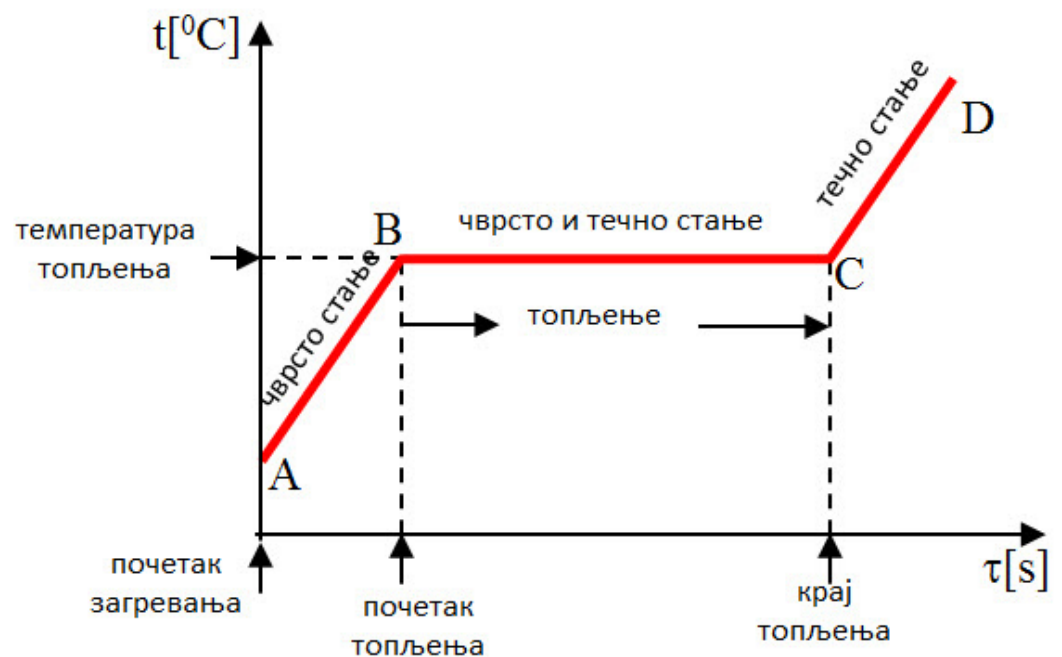
Аморфно чврсто тело се приликом загревања претвара у течност постепеним омекшавањем, без скоковитог прелаза. Таква супстанца се топи у одређеном временском интервалу.

Прелаз супстанце из чврстог агрегатног стања у течно назива се **топљење**.

Да би нека супстанца почела да се топи, треба је загрејати до одређене температуре, односно повећати њену унутрашњу енергију. Ова температура односно унутрашња енергија је карактеристична за сваку супстанцу.

Температура на којој се одвија процес топљења неке супстанце назива се **температура топљења**.

На температурама нижим од температуре топљења супстанца се налази у чврстом, а на вишим температурама у течном агрегатном стању.



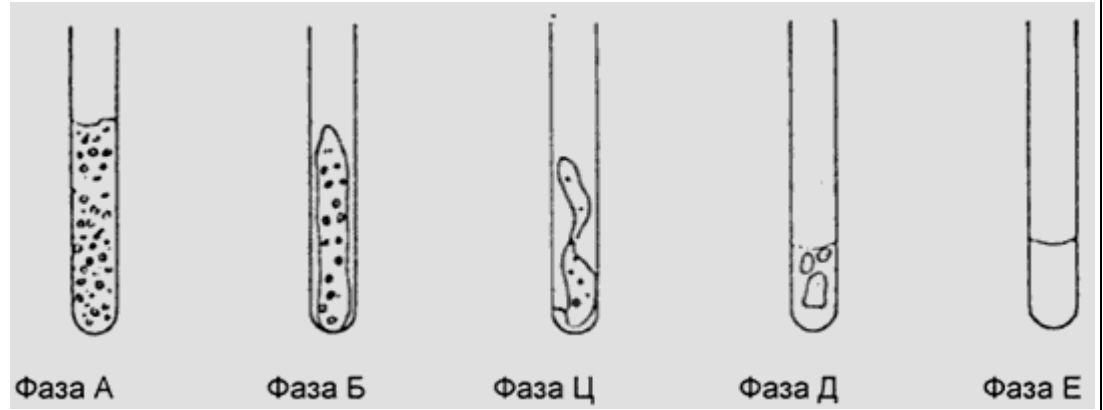
A-B – представља загревање супстанце која се налази у кристалном стању, температура се повећава док не достигне температуру топљења

B-C – температура остаје непромењена све док се не истопаи комплетна количина супстанце

C-D – када се процес топљења заврши и комплетна супстанца пређе у течно агрегатно стање, температура почиње поново да расте

Када се течна супстанца хлади, односно када јој се унутрашња енергија смањује, она физички прелази у чврсто стање.

Супстанце које се топе пролазе кроз следеће фазе:



Фаза А (почетак топљења) јесте фаза у којој ситне капљице једнолично пријањају на унутршњи зид капиларне цеви

Фаза Б јесте фаза у којој се јавља простор између узорка и унутрашњег зида ј услед скупљања истопљене материје

Фаза Ц јесте фаза у којој сакупљени узорак почиње да пада наниже и да прелази у течно стање

Фаза Д јесте фаза у којој се на површини формира мениск, иако извесна количина узорка и даље остаје у чврстој

Фаза Е јесте завршна фаза топљења у којој нема чврстих честица

Током одређивања температуре топљења, температуре се бележе на почетку топљења (фаза А) и у завршњој фази (фаза Е)

Одређивање тачке топљења може се вршити помоћу специјалних уређаја где се тачка топљења може одредити веома прецизно па се они користе у лабораторијама за контролу квалитета



кармина.

Одређивање тачке топљења у капилари

**Одређивање тачке
топљења –опис и
демонстрација
методе
(15мин)**

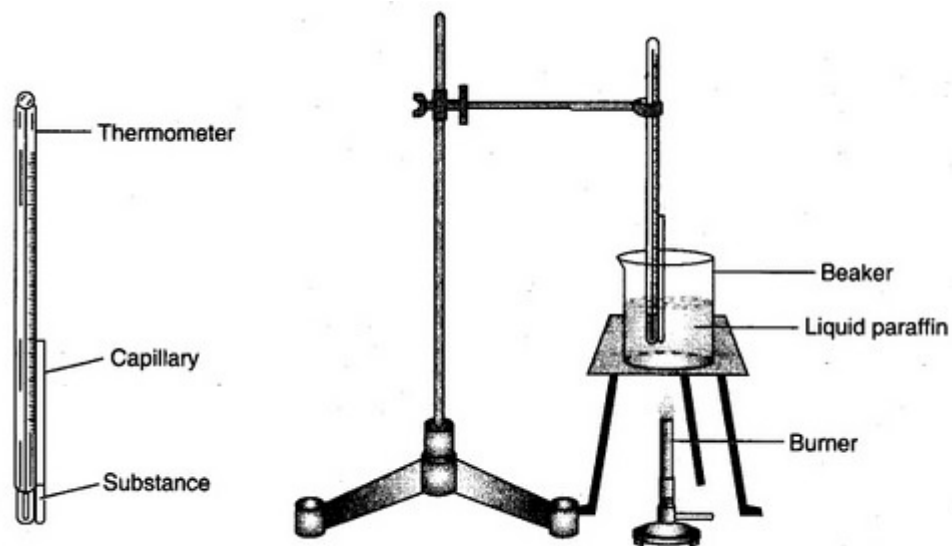


Fig. 3.3. Taking the melting point.

Припрема за
извођење вежбе:
(12мин)

Ученицима навести ипоказати потребан прибор за лабораторијску вежбу:

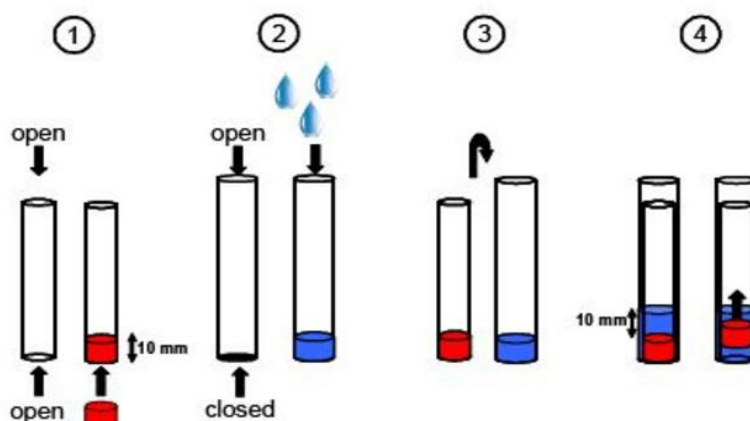
Потребан прибор:

- термометар
- капиларе дужине 80мм и промера 1,10мм (5комада)
- гумице
- сталак са клемом
- чаша 100мл
- грејно тело

Објаснити ученицима поступак извођења вежбе:

1. отопити 1г узорка кармина у стакленој чаши
2. капилару напунити растопљеним узорком кармина урањањем тако да висина узорка у капилари буде 9-10мм(капилара није предходно затопљена већ је отворена на оба краја)
3. оставити узорак у фрижидеру на 4°C 24 ч.
4. капилару са узорком причврстити гумицом за термометар па причврстити на сталак и уронити у чашу са водом тако да вода буде 10мм изнад узорка кармина
5. загревати постепено 0.5 °C у минути
6. када је постигнута температура топљења сила потиска је већа од трења између узорка и стакленог зида и чини да се узорак издиже у капилари
7. забележити температуру почетка и краја појаве која је уједно представља интервал топљења кармина јер кармин није чиста супстанца па се топи у одређеном температурном интервалу
8. извршити још два мерења о одредити средњу вредност

Припремање узорка:



Други час:
(2 мин)

Извођење вежбе:
(35мин)

Са ученицима обновити начин извођења вежбе

Ученици по групама изводе вежбу, посматрају појаве, записују резултате и уносе у табелу:

	Прва група	Друга група	Трећа група	Четврта група
особине кармина				
Произвођач				
темп.топљења	1.			
	2.			
просечна вред.				

Након уношења података ученици сређују своја радна места. .

Рефлексија:
(5 мин)

У дневнику извести закључке (зашто различити кармини имају различите тачке топљења; да ли се оне много разликују и зашто). Анализирати добијене вредности у односу на врсту кармина.

Евалуација:
(3мин)

Ученике формативно оценити и поделити им евалуационе листиће.