

## Картица ученика (играча)

# Сировине за стакло

## Увод

Стаклени материјали су веома атрактивни за развој еколошки прихватљивих, инжењерски безбедних и потпуно рециклабилних паметних материјала. Наочаре могу бити решење за одрживију будућност као материјал који се у потпуности може рециклирати и који може делимично да замени пластику у различитим применама. Индустијски најзаступљенији састав стакла је сода-креч који се користи у амбалажи, контејнерима и флоат стаклу за прозоре. Ипак, боросиликатна стакла се често користе у кухињском и лабораторијском посућу јер имају боља својства термичког удара и могу да издрже више температуре без деформације.

За производњу стакла могу се користити различите сировине које се могу поделити на:

- Формирање стакла или мрежастог стакла – може формирати једнокомпонентна стакла. Силицијум диоксид је главни састојак стакла, али се топи на веома високим температурама;*
- Мрежа флуksа или модификатора – Да би се смањила температура фузије, у композицију стакла се додају модификатори, нпр.  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Li}_2\text{O}$ . Међутим, они такође изазивају делимичне мрежне пукотине које смањују стабилност стакла;*
- Стабилизатор – Стабилизује одређена својства стакла и делује као посредник између стваралаца мреже и модификатора, нпр.:  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ;*
- Секундарне компоненте – имају специфичне функције, као што су боје.*

## Потребно



## Списак материјала/алата

За обављање активности није потребна никаква додатна опрема или материјали осим онога што је доступно у комплекту алата.

## Картица ученика (играча)

### Лабораторијски поступак

Активност#1 Откријте природне сировине потребне за производњу стакла!

- Обратите пажњу на различита једињења представљена у стакленим боцама;
- Покушајте да разумете (схватите) који елементи се налазе у сировинама и каква је њихова улога у формирању стакла.

Активност#2 Који елемент даје ову боју?

- Изаберите пет чаша из различитих узорака стакла;
- Ставите стакло на елемент у периодном систему елемената за који мислите да даје посматрану боју;
- Ставите наочале под УВ светло да видите да ли имају луминесценцију. Ако имају, идентификујте елемент који производи луминисценцију.



### Питања/Квиз

PowerPoint Квиз