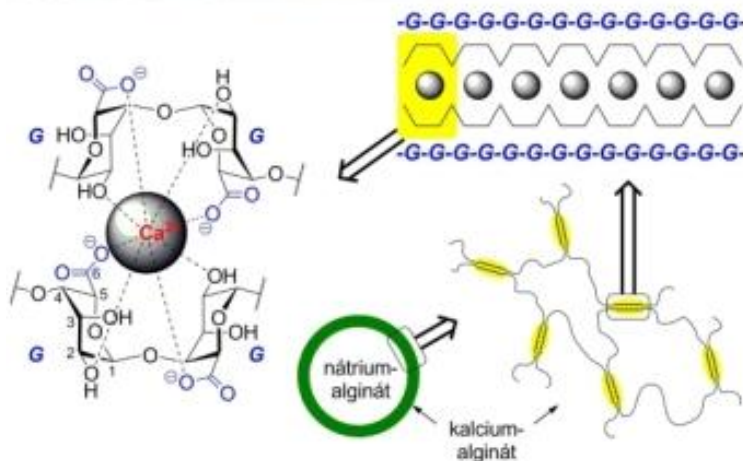




### 3. Hidrokolloidok viselkedése: alginsav-gélek



Veszélyességi szint : CSL1

Javasolt kísérleti forma: tanulói kísérlet

Tanulói szint: középfeladó

Fogalmak, jelenségek: kolloid

Gondolkodási képességek:

Anyagcsoportok: [alkáliföldfémek és vegyületeik](#), [poliszacharidok](#)

## Leírása:

*Folyadéktartalmú golyókat készíthetünk.*

**Anyagok:** 2 g nátrium-alginát 200 cm<sup>3</sup> desztillált vízben oldva, 2,5 g kalcium-klorid 500 cm<sup>3</sup> vízben oldva, 75 cm<sup>3</sup> szörp vagy színes aromák (pl. császárkörte, konyak, mandula stb.), amíg a megfelelő színt el nem érjük, víz az öblítéshez.

**Eszközök:** főzőpoharak vagy kristályosító tálak, mérőhenger, műanyag cseppentő vagy fecskendő, konyhai mixer, konyhai szűrő.

**A kísérlet végrehajtása:** A nátrium-alginátot hozzáadjuk a desztillált vízhez, egy konyhai mixerrel homogenizáljuk, majd néhány órán át hagyjuk állni, hogy a légbuborékok eltávozzanak. A színezéshez használt szirupot vagy aromát az algináthoz adjuk és elkeverjük. Ebből az oldatból csöpöpentünk a kalcium-klorid-oldathoz, és néhány perc után a szűrővel kiemeljük a képződött csöppeket és tiszta vízben leöblítjük.

**Tapasztalat:** A színezett nátrium-alginát-oldatot kalcium-klorid-oldathoz csöpögtetve apró, kemény golyók képződnek, amelyek belsejében folyékony nátrium-alginát-oldat található. A színezett golyók fogyaszthatók, rágás közben összeroppannak. Ha nem öblítjük le elég alaposan a golyókat, a kalcium-klorid kellemetlen utóízét érezzük.

**Magyarázat:** Az [alginsavak](#) a barnamoszatok sejtfalában található poliszacharidok, vízben oldhatatlanok, de alkálifémsóik vízoldhatók, alkáliföldfém-sókkal pedig géleket (ún. [hidrokolloidokat](#)) képeznek. A kalcium-alginátok annyira stabilak, hogy még 100 °C közelében is állandó szerkezetet biztosítanak az alginsav-géleknek.

**Biztonsági tudnivalók és hulladékkezelés:** A felhasznált kiindulási anyagok és végtermékek ártalmatlanok, a kísérlet után a lefolyóba önthetjük ill. a háztartási hulladékok között helyezhetjük el.

Források: [Bokros, A.; Pádár, P.; Szolomájer, J.; Kupihár, Z.; Kele, Z.; Kovács, L., Kémiai bemutatókísérletek, I. rész. Polimerek viselkedése. A kémia tanítása \(2010\) 18 \(2\), 3-10., Alginátgélek készítése](#)