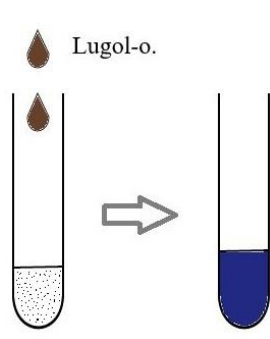


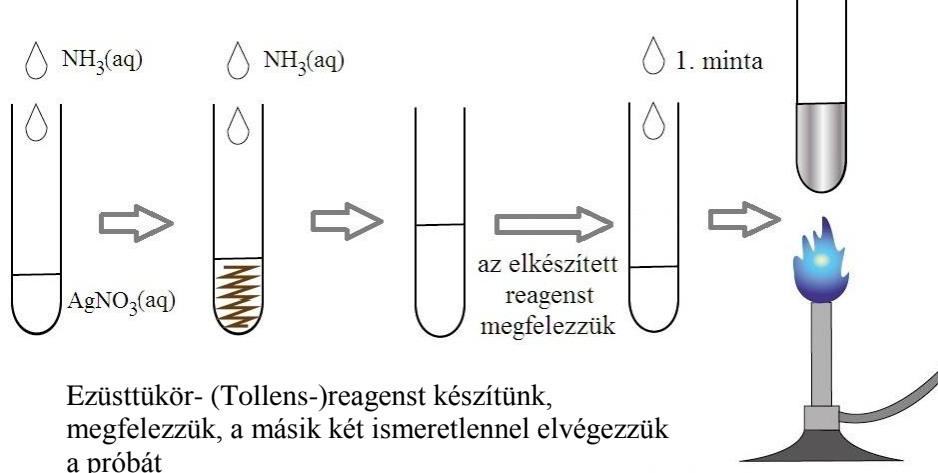
Tapasztalatok:

a)



Amelyik oldat opalizál, ahhoz 1-2 csepp Lugol-oldatot adunk
→ homogén, mélykék oldat
→ **keményítő**

b)*



Ezüsttükör- (Tollens-)reagenst készítünk, megfelezzük, a másik két ismeretlennel elvégezzük a próbát
→ az egyik adja (szürke bevonat) → **glükóz**
→ a másik nem → **szacharóz**

Magyarázat:

- a) A keményítő makromolekulás kolloid oldatot képez
→ szórja a fényt

Kimutatása: Lugol-oldattal (a keményítő hélixébe a I₂ befér; a hélix belsejében sok nagy elektronegativitású „O” található; ezek polarizálják a I₂ elektronfelhőjét; emiatt a I₂ könnyebben gerjeszthető lesz; az oldat színe mélyül)

- b) $C_6H_{12}O_6 + 2 Ag^+ + 2 OH^- = C_6H_{12}O_7 + 2 Ag + H_2O$
Ezüsttükörpróba végzése:

1. Ezüsttükör-reagens elkészítése (AgNO₃-oldathoz addig adagolunk szalmiákszeszt, amíg a kezdetben leváló barnás csapadék: AgOH/Ag₂O föl nem oldódik: [Ag(NH₃)₂]⁺ → színtelen oldat)
2. A színtelen oldathoz hozzáadjuk a mintát.
3. Melegítjük a kémcsövet.
4. A kémcső tartalma sötétedni kezd; lassan, rázkódásmentesen lehűtve falára ezüst válik ki.

A glükózoldatban gyűrűs molekulákon kívül nyílt láncú glükóz molekulák is előfordulnak (izomerizáció révén egymásba alakulhatnak), a nyílt láncúak aldehidcsoportja adja az ezüsttükörpróbát.

- c) A szacharóz nem redukáló szénhidrát, mivel glikozidkötésében (1–2') mindkét alkotó, az α-D-glükóz és a β-D-fruktóz is a glikozidos –OH-jával vesz részt. Ezért nem adja az ezüsttükörpróbát.

Fogalmak:

csapadék: a reakcióban frissen képződő, az adott oldószerben nem oldódó, szilárd formában kiváló anyag

kolloid: olyan halmazkeverék, melyben a diszpergált részecske mérete 1-500 nm közé esik. Fajtái eredet szerint: *makromolekulás* (vízben jól oldódó, kolloid méretű molekulák oldata) / *lioszol* / *asszociációs*

Faraday-Tyndall-jelenség: a kolloid oldatok szórják a fényt, vagyis látszik bennük az áthaladó fény útja

komplex: olyan részecske, melyben a központi atom klasszikus vegyértékénél több kötést létesít

Lugol-oldat: KI-os I₂-oldat (KI₃)

glikozidkötés: összetett szénhidrátokat összetartó éterkötés, melyben legalább az egyik monoszacharid a glikozidos –OH-csoportjával vesz részt

glikozidos hidroxilcsoport: a gyűrűs cukorban a nyílt láncú forma oxocsoportjából lett –OH

* Mivel a redukáló és a nem redukáló szénhidrátok megkülönböztetésére az ezüsttükörpróba is és a Fehling-próba is alkalmas, elég az egyiket elvégezni.