

POOLVALGES SUHKRUS, SUHKRUŠ JA EKSTRA VALGES SUHKRUS POLARISATSIOONI MÄÄRAMISE MEETOD

1. Kasutusala

Meetod võimaldab määrata polarisatsiooni poolvalges suhkrus, suhkrus ja ekstra valges suhkrus.

2. Määratlus

Polarisatsioon on käesolevas lisas kirjeldatud meetodiga määratud polariseeritud valguse polarisatsioonitasandi pööramine.

3. Põhimõte

Suhkrulahuse (kontsentratsiooniga 26 g suhkrut 100 ml lahuses) polarisatsioon määratakse sahharimeetri või polarimeetri abil 200 mm pikkuses küvetis.

4. Reagendid

4.1. aluseline pliiatsetaadilahus (valmistamine: ligikaudu 1000 ml värskest keedetud veele lisatakse 560 g kuiva aluselist pliiatsetaati, keedetakse 30 minutit ja lastakse seejärel öö läbi seista. Sademe kohal olev vedelik dekanteeritakse ja lahjendatakse värskest keedetud veega, et saada lahust tihedusega 1,25 g/ml temperatuuril 20 °C. Lahust ei lasta õhuga kokku puutuda);

4.2. dietüüleeter.

5. Seadmed ja vahendid

5.1. sahharimeeter, mis on gradueeritud 26 g suhkru normaalkaalu järgi, või polarimeeter (seade peab olema paigaldatud ruumi, mille temperatuuri on võimalik hoida 20 °C juures. Seade kalibreeritakse standardkvartspaatide suhtes);

5.2. naatriumlambiga valgusallikas;

5.3. täpsed polarimeetri küvetid, pikkus $200 \pm 0,02$ mm;

5.4. analüütilised kaalud;

5.5. üksahaaval kalibreeritud 100 ml korgiga mõõtekolvid. Kolbe mahuga vahemikus $100,00 \pm 0,01$ ml võib kasutada ilma paranduseta. Kolbide puhul, mille maht jääb neist piiridest välja, tuleb rakendada sobivat parandust, et viia maht 100 milliliitrini.

5.6. veevann, mis võimaldab hoida temperatuuri $20 \pm 0,1$ °C.

6. Töö käik

6.1. Proovilahuse ettevalmistamiseks kaalutakse võimalikult kiiresti $26 \pm 0,002$ g proovi ja viiakse kvantitatiivselt 100 ml mõõtekolbi koos ligikaudu 60 ml veega. Proov lahustatakse segades, kuid kuumutamata. Vajaduse korral selitatakse lahust, lisades 0,5 ml pliiatsetaadilahust. Lahust segatakse kolbi ringjalt loksutades ja kolvi seinte pesemiseks lisatakse vett lahuse mahuni, kus menisk on ligikaudu 10 mm allpool kalibratsioonimärki. Kolb asetatakse temperatuurile $20 \pm 0,1$ °C reguleeritud veevannile ja hoitakse seal suhkrulahuse konstantse temperatuuri saavutamiseni. Võimalikud vedeliku pinnale tekkivad mullid kõrvaldatakse tilga dietüüleetri lisamisega. Lahuse maht viiakse veega 100 ml-ni. Kolb suletakse ja lahus segatakse põhjalikult läbi, pöörates kolbi vähemalt kolm korda ümber. Jätakse viieks minutiks seisma.

6.2. Polarisatsiooni määramise kestel hoitakse temperatuur vahemikus $20 \pm 0,1$ °C. Sahharimeetrile (või polarimeetrile) tehakse nulliparandus. Proovilahus filtreeritakse läbi filterpaberi, esimesed 10 ml filtraati jäetakse kõrvale ja kogutakse järgnevad 50 ml filtraati. Polarimeetri küveti loputatakse kaks korda proovilahusega ning täidetakse seejärel hoolikalt proovilahusega. Otsaplaati paika libistades kõrvaldatakse õhumullid. Täidetud küvett

asetatakse seadme hoidjasse. Eripöörang loetakse täpsusega 0,05 sahharimeetri kraadi või 0,02 nurgakraadi. Näidu lugemist korratakse neli korda ja tulemuseks võetakse viie lugemi keskmine.

7. Tulemuste esitamine

7.1. Tulemused esitatakse sahharimeetri kraadides täpsusega 0,1 °S. Nurgakraadid arvutatakse sahharimeetri kraadideks järgmise valemi järgi:

$$^{\circ}\text{S} = \text{nurgakraadid} \times 2,889$$

7.2. Kahe üheaegse või järjestikuse sama proovi määramise tulemuste (kumbki tulemus on viie lugemi keskmine) erinevus ei tohi ületada 0,1 °S samades tingimustes sama analüüsitegija määratuna.