

## Víz minta káliumtartalmának lángfotometriás meghatározása

**Mérés elve:** a termikusan gerjesztett alkáli-, alkáli földfém atomok a gerjesztés megszűntekor meghatározott hullámhosszúságokon, számukkal arányos intenzitású fényt sugároznak ki. Ha a minta porlasztási sebessége és a gerjesztési hőmérséklet állandó, akkor a fénysugárzás intenzitása arányos lesz a fématomok oldatbeli koncentrációjával.

**Készülékek:** Sherwood 410-es lángfotométer, számítógép, analitikai mérleg.

**Szükséges anyagok, eszközök:** kálium-klorid, ioncserélt víz, sűrített propán-bután és levegő. Büretták, 100 cm<sup>3</sup>-es mérőlombikok, bemosótölcsér, műanyag poharak.

### Feladat

1. Törzsoldatok készítése: 500 cm<sup>3</sup> 1,0 mg/cm<sup>3</sup> koncentrációjú káliumoldat (*számolás szükséges!*). Bemérések pontossága: ±0,01 g.
2. Összehasonlító oldatsorozat készítése: 100 cm<sup>3</sup> térfogatokkal 5 tagú oldatsorozat a 1,0 mg/cm<sup>3</sup> koncentrációjú kálium törzsoldatok összemérésével. Az oldatsorozat koncentrációja káliumra: 20-40-60-80-100 mg/dm<sup>3</sup> (*számolás szükséges!*).
3. **Minta:** bürettákba töltött törzsoldat és felcímkézett 100 cm<sup>3</sup> mérőlombik beadandó. A visszkapott mérőlombikot ioncserélt vízzel jelre állítja.
4. Az oldatsorozatot és a mintát műanyag poharakba töltve a készülék mellé készíti.
5. Bekapcsolja a kompresszorhoz és lángfotométerhez csatlakozó elosztó kapcsolóját (kompresszor indul). Ellenőrzi a folyadékzárát, ha szükséges vízzel utántölti.
6. Bekapcsolja a folyósón található kapcsolóval az elszívást (elszívó pillangószelepe legyen nyitva!)
7. Nyitja a propán-bután gázpalack főcsapját, majd az ahhoz csatlakozó nyomáscsökkentő csapját is (kimenő nyomás: 1 bar).
8. Bekapcsolja a lángfotométert. Ha a láng nem gyullad, a készüléket kikapcsolja, majd újra bekapcsolva próbálkozik.
9. Kiválasztja a mérendő elem színszűrőjét.
10. Porlasztja a legtöményebb összehasonlító oldatot. A „coarse” (durva) gombbal a kijelzőt három értékes számjegyre állítja. Ha szükséges a „fine” (finom) gombbal is állít.
11. Ioncserélt vizet porlaszt, a „blank”-kal a kijelzőt nullára állítja.
12. Újra porlasztja a legtöményebb oldatsorozat tagot, feljegyzi a megjelenő számot, méri a többi oldatsorozat tagot és a mintát(kat) is. Feljegyzi a mérési adatokat.
13. Ioncserélt vízzel mossa a porlasztót (30 sec). Kikapcsolja a készüléket.
14. A gázpalackot és a nyomáscsökkentőt elzárja. Az elosztót kikapcsolja.
15. Az eszközöket megtisztítja, és a tárolóba helyezi.
16. Excelben, parabolikus görbével meghatározza mg/dm<sup>3</sup> koncentrációban kifejezett káliumtartalmat, az illesztés  $R^2$ -értékét.

**Beadandó:** a szokásos jegyzőkönyvi elemeken kívül az oldatkészítéssel és oldathígítással kapcsolatos számítások, továbbá a mérési adatok kiértékelésével összefüggő számítások. A minta káliumtartalma mg/dm<sup>3</sup>-ben.