

*Máthé András* (Budapest, ELTE Apáczai Csere J. Gyak. Gimn., 10. o.t.) először a felesleges (és szabálytalan) részek levágásával körhenger alakúvá tette a gyertyát, majd vízkiszorítás és tömegmérés segítségével meghatározta a sűrűségét. Nehezeknek gyurmát választott, mert az finoman adagolható, könnyen eltávolítható, de magától hosszú ideig rajtamarad a gyertyán. A nehezek mennyiségét úgy választotta, hogy minél rövidebb rész lógjon ki a vízből, de azért ez a hossz mérhető legyen; így a mérés ideje csökkenthető.

A továbbiakban megmérte, hogyan változik a meggyújtott, vízben úszó gyertya nehezekének magassága az idő függvényében. Ez a függvény (összhangban az elméleti várakozással) közel lineárisnak adódott, bár a meredeksége a mérés kezdeti szakaszában észrevehetően ingadozott. Ez feltehetően a lángmagasság változásának, a még nem eléggé egyenletes égésnek tulajdonítható. A versenyző sok érdekes részletet figyelt meg a gyertya fogyása (mintegy 5 órányi idő) alatt. A lángmagasság a kezdeti 2 cm-ről fokozatosan 3, majd 4 cm-re nőtt, közben a folyékony viaszból a láng tövénél kicsiny medence alakult ki, melyből később „kicsapott”, kifolyt az olvadék a vízbe, ahol rögtön megszilárdult. a meggyújtást követően kb. a 4. órában a láng alja elérte a víz szintjét, de a kialakult „gallér” miatt a láng nem aludt ki, hanem majdnem háromnegyed óráig égett még. Amikor a víz bejutott a viaszkráter belsejébe, a láng elaludt és a gyertya azonnal elsüllyedt. Tömege ekkor a hivatkozott feladat alapján számolható 27 g helyett mindössze 20 g volt! A nagy eltérés oka a viaszkráter felhajtóerejében és (kisebb gyertyáknál) a felületi feszültség hatásában kereshető. A 30–40%-os eltérés egyértelműen meghaladja a közvetlen mérési adatok pontatlanságából eredő (kb. 5%-osra becsülhető) hibát, tehát szisztematikus hibának tekinthető.