

Lapunk pályázatai újabban szinte mozgósítják „az egész országot”. Erre a pályázatra 19 munka érkezett be, túlnyomóan vidékről. Valamennyi dolgozatról azt lehet mondani, hogy lelkes, törekvő munka eredménye. A használt eszközök szempontjából igen nagy változatosságot lehetett tapasztalni. Olvashattunk zsírfoltos fotométer mellett fotoellenállás, fényelem, fényképészeti megvilágításmérő, oszcilloszkóp, Spektrom 360 spektrofotométer alkalmazásáról. Munkájuk elvégzésére bebocsátást nyertek egyetem, gyár laboratóriumába a lelkes fiatal fizikusok.

A készen kapott jó minőségű mérőeszköz azonban még nem minden. A mérendő adatok kiválasztása és az eredmények rendezése gondolkodó munkát követel és ebből az sincs kizárva, aki saját készítésű eszközzel, de értelmesen dolgozik.

Szorgalmas munkában nem volt hiány, de sok pályázó meglegedett az adathalmaz közlésével, és nem keresett abban törvényszerűséget. Pedig a fizika ismer ilyet: ez a Lambert–Beer-féle törvény. Ez a törvény azt fejezi ki, hogy az elnyelő anyagon áthaladó fény mennyiségéből ugyanazon vastagságú réteg mindig ugyanakkora törtrészt nyel el. Így az elnyelő rétegben a fény mennyisége mértani sor, exponenciális törvény szerint csökken:

$$I = I_1 \cdot 10^{-kcs}.$$

Itt  $I_1$ , a bemenő,  $I$  a kimenő fény mennyisége,  $s$  a réteg vastagsága és  $c$  a benne oldott anyag töménysége valamilyen egységekben.  $k$  az illető anyag fényelnyelésére jellemző állandó. A kitevőben a  $cs$  szorzat szereplése azt jelenti, hogy az elnyelt fény mennyiség végeredményben az oldott anyag fény által érintett molekuláinak (ionjainak stb.) számával arányos. Színes anyagoknál  $k$  a fény hullámhosszától is függ. Tapasztalat szerint a Lambert–Beer-törvény érvényességének meg vannak a határai. Sok pályázónk arra használta fel adatait, hogy megvizsgálta e törvény érvényességét.

Két hibalehetőségre kell felhívni a figyelmet. A fényképészeti megvilágításmérők jól használhatók, de skálájukat hitelesíteni kell. Egyáltalán nem biztos, hogy egy lineárisan berajzolt skálaosztás helyes. A fényértéket jelentő számok a műszer áramerősségének négyzetével arányosak. Ha színszűrőt használunk, például sárgát, akkor az esetleg egy széles spektrumtartományt enged át, amelyet szemünk sárgának lát, de a fényelem egy széles hullámhossz-területet kap, és mérésünk téves képet ad a hullámhossztól való függésről.

Az eredményeket és a módszert tekintve első helyre került és *Csaba G. István* középiskolai tanár adományából 200–200 Ft jutalomban részesült a következő három dolgozat:

*Bangó Tamás* (Veszprém, Lovassy L. G., IV. o. t.) rézszulfát, nikkelszulfát és káliumbikromát oldatainál 6 réteg-vastagság, 5 töménység és 6 hullámhossz esetében végzett kísérleteket, elemezte lehetséges hibáit és igen gondosan vizsgálta meg a Lambert–Beer-törvény érvényességét. Igen komoly munkát végzett.

*Göncz Ferenc* és *Sörlei József* (Nagykanizsa, Landler J. G. III. o. t.) rézszulfát, káliumpermanganát és alkoholos jóddoldat fényelnyelését mérték minden lehetséges variábilis változásával. Céltudatosan azt mérték, amit érdemes és kell.

*Kéthelyi József* és *Németh Károly* (Budapest, Radnóti G. III. o. t.) az előbbieket mellett jó érzékkel ferrirodanid és réz-ammin-szulfát oldatokat is vizsgáltak 10 különböző hullámhosszon. Adataik igen használhatóak.

A következő csoportba tartozó 3 dolgozat szintén értékes munka, ezért dicséretben részesül:

*Csaba Károly* és *Jancsi György* (Nagykanizsa, Landler J. G. IV. o. t.) saját készítésű eszközüket használták kadmiumszulfid-fotoellenállással, tranzisztoros erősítővel. Eszközüket gondos kalibrálása után káliumpermanganát és rézszulfát oldatokat tanulmányoztak.

*Rideg József* (Veszprém, Lovassy L. G. III. o. t.) fényelemes fotométerével aránylag kevesebb, de megbízható mérést végzett káliumkromát és káliumbikromát oldatokon.

*Malakuczki János* és *Szalai Gábor* (Budapest, Piarista G. IV. o. t.) alaposan foglalkoztak ényelemes kísérleti berendezésükkel, a Lambert–Beer-törvényel három fémsó oldatánál.

Szép és alapos munkát végeztek a következő 4 pályamunka szerzői is.

*Fáy Péter* és *Kovács Lajos* (Budapest, I. István G. III. o. t.) érdekes, tanulságos mérési naplójukban leírják, hogyan állították össze fényelemes, tranzisztoros, oszcilloszkópos berendezésüket és hogyan vizsgálták meg ezzel ezüstnitrát, nátriumkarbonát, karbamid, sárga vérlúgsó, kobaltnitrát oldatait.

*Rabóczki Lajos* és *Vágó László* (Eger, Gárdonyi G. III. o. t.) mérték fotocellával, koloriméterrel, spektrográffal nikkelszulfát, kobaltklorid és széntetrakloridos jóddoldatot. Dolgozatukhoz szép felvételeket (és egy forgó szektort) mellékeltek.

*Ács Zoltán* és *Baldauf Lajos* (Nagykanizsa, Landler J. G. III. o. t.) házilag készült eszközüikkel több sorozatban vizsgáltak rézszulfát és nikkelszulfát oldatokat.

*Kürönya Miklós* és *Mészáros Géza* (Nagykanizsa, Landler J. G. III. o. t.) spektrofotométerrel káliumkromáton, káliumbikromáton és rézszulfátoldaton kívül kobaltüveget is vizsgáltak. Mellékelnek olyan két fényképsorozatot, amelyet megvizsgált elnyelésű szűrőkkel készítettek.

Az ezután következő 9 dolgozatban is sok ügyes megoldást, érdekes adatot lehet találni.

*Korcsmár József* és *Vollák József* (Nagykanizsa, Landler J. G. III. o. t.)

*Farkas Károly és Henczler József* (Nagykanizsa, Landler J. G. IV. o. t.)  
*Bozóky Péter, Gáspár János és Greskovits Péter* (Szentes, Horváth M. G. III. o. t.)  
*Érces Károly, Molnár László és Soponyai József* (Nagykanizsa, Mező F. G.)  
*Simon Júlia* (Győr, Kazinczy G. III. o. t.)  
*Pál Zoltán és Varga József* (Dunaújváros, Münnich F. G. III. o. t.)  
*Gőcze Péter, Nábráczky Péter és Novai György* (Nagykanizsa, Landler J. G. IV. o. t.)  
*Sárdi Csaba* (Budapest, II. Rákóczi F. G. IV. o. t.)  
*Komornoki László* (Siófok, Perczel M. G. III. o. t.)