

A mindennapok tudománya 3.

Gyógyít a lézer

Folytassuk egyetemj. barangolásunkat ez alkalommal is a kísérleti fizika tanszéken, hiszen eddig az itteni ipari kapcsolatoknak csak egyik részével ismerkedtünk meg. Dr. Ketskeméty István professzor, dr. Kozma László docens és munkatársai, a lézerek szakértői vajon hogyan tudják hasznosítani a gyakorlati életben kutatási eredményeiket?

Témájuk: a festékkoldatokban lejátszódó fizikai folyamatok vizsgálata — alap-kutatás jellegű. A kutatók érdeklődése kétirányú: a lumineszcencia és a lézersugárzás törvényszerűségei foglalkoztatják őket. A két oldal szorosan kapcsolódik egymáshoz.

A lézeres vizsgálatok újabb keletűek, a 60-as évek végétől számítható a hazai kutatás kezdete. A szegedi fizikusok a festékkoldatokkal működő lézerek építésével és a bennük lejátszódó fizikai folyamatok vizsgálatával kapcsolódnak a szilárdtest-kutatáshoz és az optikai anyagok kutatásához.

Az alapkutatás és az alkalmazás lehetőségeinek kidolgozása ezen a területen sem válik szét. Ezt nemzetközi kapcsolat is bizonyítja. A belorusz fizikai intézetrel kötött szerződés alapján 1975-ben közösen el kell készíteniük egy ipari, illetve tudományos célokra felhasználható lézer tervét és a mintapéldányt. A cél: minden eddigi lézernél többet tudjon ez a készülék. A lumineszcencia mérésekhez ugyanis olyan műszerparkot kell létrehozni, olyan mérési módszereket kell kidolgozni, amelyek a mindennapi életben — a biológiai, orvosi gyakorlatban is — jól használhatók. Az ipari intézmények érdeklődnek is az eredmények iránt.

Az alapkutatás során az iparban azonnal használható felfedezés is született. Példa erre a Magyar Optikai Művekkel létrejött kapcsolatot. Az alapkutatási probléma adott volt: kicsi koncentrációban, azaz távolálló molekulák között hogyan játszódna le a fizikai folyamatok. Az orvosi gyakorlatban pedig az okozott gondot, hogy nem tudták megfelelően mérni a nagyon kis koncentrációjú oldatok összetételét. Az alapkutatás megadta a választ. Ehhez azonban ki kellett dolgozniuk egy speciális küvetát (oldatot tartó edényt), és mérési eljárást, amellyel kis koncentrációjú oldatok spektroszkópiáj vizsgálatát lehet elvégezni. Ezt az eszközt felajánlotta az egyetem a MOM-nak — az örömmel átvette. Örömmel, mert végre enyhíteni tudnak az egészségügyi intézmények gondjain is.

Mi is a haszna ennek a küvetának?

Míg az ipari vagy kutatási feladatoknál a fényelnyelés, illetve kisugárzás optikai méréseig tetszés szerint növelhető a festék mennyisége, az orvosi, biológiai vizsgálatoknál ez nem lehetséges. Hiszen a vérből, vizelethől kivont anyagok mennyisége olyan kicsi, hogy csak egész kis tömény-

ségű oldat készíthető belőlük. Fényelnyelésük, illetve kisugárzásuk pedig alig észlelhető. A küvetta lehetővé teszi ezek mérését is.

Ugyancsak a MOM-mal került kapcsolatba a kutató, részleg a spektrofotométer ügyében is. Ezt a berendezést fluorezcencia mérésre, az anyagtisztaság vizsgálatára és azonosítására is használják. Csak hogy szocialista országokban nem gyártják, így mi csak kemény valutáért tudunk hozzájutni. A fizikusok házilag több ilyen készüléket összeállítottak már, de ilyen méréseket az ipar, a klinikák és a biológiai intézetek is szeretnék végezni. A MOM ezért együttműködési szerződést kötött az intézettel a műszer kivitelezésére.

S ezután tekintünk be a lézerek világába!

A legtöbb lézertípus — ilyenek a gázlézerek, a szilárdtest-lézerek — egyetlen hullámhosszon, egyetlen színben sugároz. Ez azt jelenti, hogy nincs mód változtatásra: más szín kibocsátásához más készüléket kell építeni. A kutatók egy olyan lézer készítését tűzték ki célul, amelyen az összes látható hullámhosszú fény előállítható. A folyadék- és a félvezető lézereknél azonban változtatható a lézerfény hullámhossza, illetve színe. Ennek a kutatórésznegnek rendelkezésére állnak a festékkoldatok vizsgálatakor felgyűlt tapasztalatok, tehát figyelmük a festéklézerek felé fordult. Szegeden 1969-ben építettek először festéklézert. Ennek hírére keresték fel őket a Bányászati Kutató Intézet képviselői. Tárgyalásaik eredményeként kooperáció jött létre közöttük. De mire használják a bányászatban a lézert?

A robbantásokat általában úgy végzik, hogy a robbanóanyag elé egy másik gyúlékony anyagot helyeznek, hogy könnyebben induljon a robbanás. Ez az eljárás azonban rendkívüli mértékben növeli a balesetveszélyt és a robbantás költségeit is. A számítások azt mutatták, hogy megfelelő energia esetén sárga színű fénnel a robbanás megindítható a

könnyen gyulladó anyag nélkül is. Ilyen fény előállítására pedig a festéklézer alkalmas.

Néhány hete olvashattuk a hírt az országos lapokban, hogy a Bányászati Kutató Intézet egyik fizikusa a világon elsőként alkalmazott folyadék-lézert különféle robbanóanyagok gyűjtására, illetve a robbanás kiváltására. Ebben nyújtottak segítséget a szegedi egyetem fizikusai is.

A lézerfény számos hatása közül nemrégiben újabbat fedezett fel dr. Mester Endre, a SZOTE II. sz. sebészeti klinikájának orvos-professzora, aki személyes kapcsolatba lépett a szegedi lézerkutatókkal. Kísérletei eredményeként arra a következtetésre jutott, hogy bizonyos biológiai folyamatokat stimulál a lézersugár, valószínű, hogy a sebgyógyulást is gyorsítja. A feltevézés igaznak bizonyult. Első betege egy asszony volt, aki baleset következtében megsérült, s éveken keresztül nem sikerült begyógyítania a lábán keletkezett sebet. A lézersugár meghozta a várva várt eredményt. Éppúgy a többieknek, akiknek végtagját a cipőtöréstől, fagyástól keletkezett sérülésmiatt korábban az elfekélyesedés és az amputálás fenyegette.

Ezt a kapcsolatot nem rögzíti semmiféle írás — egyelőre. A festéklézereket gyógyításban eddig még nem alkalmazták. Most azonban hosszú távú kapcsolatnak ígérkezik az orvostudomány és a fizika együttműködése egy közös cél érdekében. Ezt sejtette a Magyarországon először Szegeden felépített nitrogénlézer is, amely ultraviola fényt sugároz, és ezzel festéklézereket lehet gerjeszteni. Használata nagy jelentőségű lesz az orvosi munkában, a biológiai kutatásban és az ipar különböző területein is. Pusztán létével máris sok külső megbízást ígér a fizikus kutatóknak.

Chikán Ágnes

Tóth Béla:

SZEGEDIRÉGÉLŐ

Újságok, korok, események

3. Másnap már bent voltam próbaidősnek. Mennyi minden egy nyomdában. Tanyai el sem hiszi, hogy akár a világban is létezhet ennyi betű, ami ilyen műhelyben lakik. Aztán a gépezetek, mind csupa csodálat. És az olajos festékek illata. Meg az a nyüzsgés. Aztán nékem is mindjárt kötenyt adnak, amilyen a mesternek lóg a nyakában. De szerszámokat, amikkel a segédek dolgoznak. Hát ez öröm, mert bízalom. Mintha új csizmát kaptam volna.

Az első nap mindenféle rázmuhogó újdonságaival úgy elfárasztott, mintha egész szekrényre való olombetű dült volna rám. Ahogy vacsora-kor az utolsó kanál krumpilífozékot lenyeltem, már a szemem csukódott le. De inastársam is ugyancsak leleselkedett a műhelyből nyíló legények szállása felé. Hanem asztaltól felállni, amíg az első legény nem mozog, de biz' parancs nélkül, már előre megmondták, nem szabad. Kálamár Ferenc első legény pedig csak eltolta magától a cseréptányért, s míg tutaj bajuszáról lecirógatta a morzsát, maga elé bámulva szólt:

— Burger úrnak szava lenne hozzánk, emberek!

De mintha csak erre várt volna a gazda, be-lépett puók könyvekkel, nagylevelű nyomtat-

Iskola élet-közelben

Hogyan lehet párttag a diák?

Sok-sok mindenre jó egy-egy iskolai szülői értekezlet. Beszámolnak a szülők örömeikről és gondjaikról, a tapasztalt eredményeikről, s néha el-elmesélnék olyan dolgokat is, amelyek nem mindig jutnának egymás tudomására. Akad ezek között nagyon érdekes történet is. Nem olyan rég például egy édesanya ezt mondta az osztály szülői munkaközösségének vezetőségi ülésén:

— Képzeld el, tanár elvtárs, mi történt a múltkor. Együtt ült este vacsora után a család, készülődve a televízió nézéséhez, amikor váratlanul kérdést tett fel a fiam: — Mondjátok meg, hogyan lehet valaki párttag? Mert én az szeretnék lenni, ha elérem a negyedik osztályt!...

Elhiszem, hogy meglepte a szülőket a középiskola második osztályába járó gyermekük kérdése. Másutt sem volt ez különben, mert biztos, hogy nem ők voltak az első család, ahol ez a kérdés felvetődött. Erthető a meglepődés, mert eddig, ha ilyen kérdések szóba kerültek, általában a középiskolás kornál „idősebb fiatalok” tették fel. Most azonban már nemcsak otthon, hanem az iskolában is egyre többször kérdezik meg a diákok az iskola pártalapszervezetének titkárait, a párttag tanáraikat, a KISZ pártösszekötő pedagógusait: milyen követelményt támasztanak a diákok pártfelvételével kapcsolatban, s mit kell tennie annak, aki a párt sorába szeretne lépni?

Ez igazán szép jelenségnek mondhatnánk néhány éve vagyunk tanúi. Attól kezdve, hogy már a 18 évesek, azaz általában a középiskolák IV. osztályos tanulói is kérhetik felvételüket. A pedagógusok ezt a lehetőséget örömmel fogadták, a kezdet kezdetén azonban biztosan nagyon kevesen gondoltak arra, hogy mindez a nevelés terén mennyi munkával jár, s milyen sok érdekességet, új és szép feladatot hoz majd magával. Az iskolának ugyan mindig is célja volt a tanulók világnézeti, eszmei-politikai műveltségének kiteljesítése, de ez a helyzet most mégis más.

Jobb, tartalmasabb és célravezetőbb, meggyőződéses munkát kíván. Az iskolai párt- és KISZ-szervezet nevelőtevékenysége új követelménnyel, új fogalommal gazdagodott, melyet talán így is nevezhetünk: **párttaggá nevelés**. A lényege a párt elveit, harcát vállaló kommunista emberré nevelni az arra alkalmas, az arra érdemes diáktalálkat. Ez pedig az eszmei-politikai nevelés terén minden eddigit felülmúló nemese feladat. Tartalmasabbá teszi a nevelőmunkát, új távlatokat biztosít a fiatalok számára. Új szintre hoz ez a tevékenység-tartalom az iskolai pártalapszervezet feladatai közé, a KISZ-szervezet tevékenységébe, s az eddiginél nagyobb felelősséget ró a vezetőkre, igényesebb, sokoldalúbb politikai jellegű tevékenységet vár a nevelőktől. A minőségi eszmei-politikai nevelést helyezi előtérbe, mert csakis ennek a révén valósulhat meg a kongresszus határozat, céltudatosan, az iskola falai között.

S akik párttagok lesznek? A középiskola diákjainak a legjobbjai. Olyanok, akikre felnevelhet az iskola ifjúsága. Mert nagy a megtiszteltetés, nagyon komoly dolog már középiskolás korban felvételt nyerni a pártba. Epp ezért különös gonddal, nagy-nagy felelősséggel válogatja ki a tantestület kommunista kollektívája, a KISZ-szervezet, s mindezek után az iskolai pártalapszervezet a jelentkezők közül a legjobbakat. A jó mozgalmi munkát végző, kiválóan tanuló politikailag

művelt fiatalokat, akikre ügyis számítani lehet, hogy a pártba magukkal viszik fiataláguk lendületét, alkotó kedvét, dinamizmusát. Jelenkező már van bőven. Ezért is nehéz, felelősségteljes a választás.

A statisztikai adatok között nemreng az olvaslam, hogy az utóbbi években nőtt pártunkban a fiatalok arányszáma. Úgy vélem, ebben már a középiskolák pedagógusainak jó munkája is benne van. De a százalékos arányon túl egy másik dologra is fel kell hívni a figyelmet: nagyon jó az, hogy az életbe kilépő, pártba felvett fiatalok továbbra is szervezett keretek között folytathassák a munkát. Nagyon reálisan látta ezt a helyzetet egy párttag édesanyja, amikor a szülői értekezleten azt mondta: „ha a legkiválóbbakat már a középiskolában nem veszszük fel sorainkba, bizony fennáll a lehetsége annak, hogy közülük többen elkalodnak.” Valóban, sok olyan kiváló fiatalal emelkedett a párttagok száma, akikkel — ha továbbra is jól végzik munkájukat — elégedettek lehetünk. Ezért is fontos feladat a kommunista ember mércéjével mérni a fiatalokat, az életbe lépő új ifjúságot.

Új nevelési fogalom „érk” tehát az iskola falai között a párttaggá nevelés. Bátrán lehet mondani: e jelenség az ifjúsággal kapcsolatos pártalapszervezet végrehajtásának egyik eredménye. Szép eredménye.

Bánfalvi József

Háromfényű lámpafejek

Megkezdtek a háromfényű millió alkatrész beszerzése lámpafejek gyártását az Egyesült Izzóban. Ezeket a gyár önköltségében. Ezért a lámpákat a vállalat az amerikai kontinensre exportálja, néhány hónapja kísérleteket és hozzájuk a fejeket eddig megfőzők importból szerezték be. A napokban a külföldi cikk ára egyre emelkedett, így az évi 3,5

együtt van, hogy egy újszerű vállalkozás elinduljon.

— Azért, ha beleegyeznek, szeretném néhány esztűket elrabolni egy kis újságtörténeti beszélgetésre.

Kiment az álom a szememből. De a többiek is földeljezve igeneltek.

— Persze, jó lesz, de mennyire! Legalább tudjuk, hogyan csinálták az ösők.

— Burger összekulcsolta a kezét, akár jó nevelő Cservágó öregapám, ha mesélni kezdett, hátradől a széken, szava eleredt.

Tudós atyafiak, hiteles szavú hozzáértők tanítása szerint az ősember tűzének füstjelei voltak az első szándékolt híradások, egy másik, távolabb levő ősember számára, hogy kész az ebéd, vagy hogy csapdaveremben a kardfogú tigris.

Hanem hírközlő eszközül szolgált évezredek óta a vesszőre faragott rovás, a barlangrajz éppúgy, mint az agyagból égetett cserép, a nilusi nádából készített papirusz, állati bőrből cserzett pergamen, fából, rongyból örölt papíros.

A hírközlés mindenkor való óriási fontossága szülte a maratoni futárt, a lovas kurírt. Tinódi Lantos Sebestényt csakúgy, akár a mai újságíró, a szedő, vagy a nyomdák gépeit.

A behísztoni hegy sziklafala mint tapintható emléke a hírközlésnek, háromnyelvű ékirásban tudósított a nagy fontosságú út mellett, hogy a Darius király trónraleptekor kitört lázadásokat milyen kegyetlen erővel nyomta el a rend.

A mai értelemben vett hírlaptól sok minden elválasztja ezt az ősi köüjságot. Kemény terjedelmi korlátok parancsolták szükségességét. Talán épp ezért nem volt tárcarovata, rendőri rovata és sok más, ma kapós közleménye.

Nehézség lehetett kissé a terjesztése, megfelelő rikkancsot nem is találhattak széthordására. Talán az akkor élt szerkesztők így kaptak rá az agyagból égetett lapok csinálására.

A puha, agyagba karcolt, aztán égetett cserép-újságot többször leírhatták, könnyen elküldhették az érdekelteknek.

Hanem magának Dáriusnak, Assurbanipálnak, Ramsesnek, Hannibálnak, Julius Caesarnak már voltak pergamenre írt hivatalos lapjaik is.

(Folytatjuk.)

Szőreg és Vidéke Általános Fogyasztási és Értékesítő Szövetkezet 2. sz. Zöldseg-Gyűmölcs Felvásárló tp. Újszentiván MNB 280-38 788

bélyegzője elveszett,

további használata

érvénytelen