

Az áramvezető anyagok fajlagos ellenállása igen különböző módon függ a hőmérséklettől. Ezért a meghirdetett pályázat bő lehetőséget adott a tárgy kiválasztására és a kísérleti megoldásra. Az igen eredményes pályázatra beküldött 17 dolgozat számos érdekes megfigyelésről számolt be.

*Gaál József és Tory Kálmán*, a budapesti I. István G. III. osztályos tanulói komoly felszerelést állítottak össze. Vöröszet, volfrámot, ötvözeteket 400 °C-ig vizsgáltak olajfürdőben. Hőmérséklet mérésére általuk készített és hitelesített termoelemet használtak. Megfigyelték, hogy a fémek ellenállásának hőmérséklettényezője változik a hőmérséklettel. Érdekes, hogy néhány oldaton kívül glicerinben oldott káliumkloridot, nátriumamalgámot és megolvasztott káliumnitrátot is vizsgáltak. A folyadékok ellenállásváltozását részben helytelenül értelmezték.

*Somhegyi Tamás és Fűrjes Lajos*, a budapesti Piarista G. IV. osztályos tanulói az üveg vizsgálatára specializálták magukat és ezzel nehéz, de érdekes témát választottak. Ismeretes, hogy az üveg hidegen jó szigetelő, de néhány száz fokon olyan jól vezet, hogy ívet lehet vele húzni és rövidzárlatot okozhat az üvegrúdon átmenő áram. Kísérleti eszközökkel való küszködésüket, az eleinte zavaros észlelések fokozatos tisztázását olyan elevenen írják le, hogy dolgozatuk élvezetes olvasmány. Eredményül azt kapták, hogy az üveg fajlagos ellenállása a 200°-tól 1000°-ig terjedő területen a hőmérséklet 10-ik hatványával fordítva arányos. Mellékelnek kísérletükben szereplő üveg rudakat, színes és közönséges fényképet.

*Kardos György és Pongrácz Ferenc*, a hódmezővásárhelyi Bethlen G. G. II. osztályos tanulói igen sok rendszeren elvégzett és helyesen értelmezett kísérlet leírását adják meg. Hét fémot, grafitot, germániumot, kilenc oldatot vizsgáltak. Igen megbízható, értelmes munkát végeztek, eredményeiket helyesen magyarázták, értékelték.

*Ez a három kiemelkedő értékű dolgozat Csaba G. István középiskolai tanár (KGM Technikum) adományából 200–200 Ft jutalomban részesül.*

*Dicséretet és könyv jutalmat kapnak a következők:*

*Bucsy György, Sebestyén István és Szalay Gábor* segítségével (Budapest, Piarista G.) csak elektrolitoldatok iránt érdeklődött, de ezekkel alaposan foglalkozott kísérleteiben. Őt elektrolitoldat ellenállását mérte 5 fokonként, jól átgon-dolt kísérleti berendezéssel.

*Szalay András* (Debrecen, Kossuth G. II. o.) öt fémmel és grafittal foglalkozott, de a folyékony levegő –195°-os hőmérsékletétől 98,5 fokig. A mért ellenállásból pontosan visszaszámította a fajlagos ellenállást is. Dolgozatából igen jó kísérletező érzék tűnik ki.

*Szép dolgozatok még a következők:*

*Jánvári Tamás és Kovács Vendel* (Eger, Gárdonyi G. III. és IV. o.) –54°-tól (freonfürdő) 260°-ig mérték 4 fém és 2 szénféleség ellenállását, azután 3 oldatot is tanulmányoztak. Wheatstone-hídjukban oszcilloszkóp volt a nullaeszköz.

*Varga József és Pál Zoltán* (Dunaújváros, Münnich G. III. o.) ügyes, szép fényképekkel kísért kvalitatív bevezetés után 3 fém és szén ellenállását tanulmányozták.

*Vágó László és Rabóczki Lajos* (Eger, Gárdonyi G. III. o.) 3 fém és 9 oldat vizsgálata mellett az ón ellenállását kísérték figyelemmel az olvadáspont alatt és felett (nem tapasztaltak érdemleges ugrást). Szép munka volt saját készítésű termoelemük kalibrálása, valamint egy üvegrúd hőmérsékletének a megnyúlásból történt számítása. Eszközeik és eredményeik értelmezése, kritikája a sok hibaszázalékadat ellenére nem teljes.

*A többi dolgozat szerzői:*

Mészáros Géza és Küronya Miklós (Nagykanizsa, Landler G. III. o.),

Kiss D. József, (Jászárokszállás, Gimn. IV. o.),

Kremzer István és Daku Lajos (Szolnok, Tiszaparti G. V–VI. o.),

Baldauf Lajos és Sörlei József (Nagykanizsa, Landler G. III. o.),

Fejes Gábor (Miskolc, Földes G. I. o.),

Czifra János és Vajna László (Budapest, Piarista G. III. o.),

Polló László és Nyitrai László (Budapest, Piarista G.),

Kaján Páter, (Budapest, Piarista G.).

Értékes dolgozat érkezett még nagy késéssel Jancsi György és Novai György, IV. oszt. tanulóktól (Nagykanizsa, Landler J. G.).

Befejezésül több dolgozattal kapcsolatban két megjegyzést kell tenni. A fémek fajlagos ellenállása néhány száz fokig elég közelítően lineáris függvénye a hőmérsékletnek, de nem egyenesen arányos vele. Az elektrolit oldatok fajlagos ellenállása a hőmérséklettel csökken; de nem lineárisan, nem fordított arány szerint, hanem inkább exponenciálisan. A csökkenést ugyanis szinte teljesen a víz belső sűrűlődségének csökkenése okozza.