

# Druga Ogólnopolska Olimpiada Chemiczna

W numerze piątym „Chemika“ z br. w artykule pt. „Olimpiada chemiczna“ podaliśmy rys historyczny olimpiady chemicznej w Polsce, jej cel i regulamin, szkic olimpiady wstępnej zorganizowanej w roku szkolnym 1953/54, wyniki I Ogólnopolskiej Olimpiady Chemicznej z 1954/55 r. oraz opis początku II Ogólnopolskiej Olimpiady Chemicznej, tj. eliminacji pierwszego i drugiego stopnia. Wyniki i spostrzeżenia z zawodów trzeciego stopnia II Ogólnopolskiej Olimpiady Chemicznej podajemy w niniejszym artykule.

Do zawodów trzeciego stopnia w II Ogólnopolskiej Olimpiadzie Chemicznej Komitet Główny dopuścił — na podstawie materiałów komitetów okręgowych z zawodów drugiego stopnia — 109 uczennic i uczniów. Liczby dopuszczonych z poszczególnych okręgów przedstawiają się następująco:

stalinogrodzki	30
warszawski	19
gdański	18
łódzki	13
poznański	12
lubelski	9
szczeciński	8

Z zestawienia tego wynika, że największe zainteresowanie chemią i największy wkład pracy nauczycieli posiada okręg stalinogrodzki.

Zawody trzeciego stopnia odbyły się 4 i 5 maja br. W dniu 4 maja w sali marmurowej Pałacu

Młodzieży w Stalinogrodzie zawodnicy od godziny 10 do 14 rozwiązywali zadania teoretyczne i obliczeniowe. Każdy uczestnik otrzymał 4 tematy; wymieniamy je poniżej.



Zawodnicy z powagą i w skupieniu opracowują zadania teoretyczne

**Temat 1:** Dwie 10,000-gramowe płytki cynkowe zanurzone: jedną do roztworu  $\text{FeSO}_4$ , drugą do roztworu  $\text{CdSO}_4$ . Po wyjęciu, przemyciu i osuszeniu pierwsza ważyła 9,046 g, druga natomiast 14,702 g. Masa atomowa: Zn — 65,38; Fe — 55,84; Cd — 112,4. Pierwiastki podano wg kolejności w szeregu napięciowym metali. W każdym przypadku pierwiastki są dwuwartościowe.

Wyjaśnić: a) ubytek masy pierwszej płytki, b) wzrost masy drugiej płytki. Obliczyć masy pierwiastków, które przereagowały z sobą w obu przypadkach.

**Temat 2.** Mamy otrzymać szkło o wzorze chemicznym:  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 4\text{SiO}_2$ .

Obliczyć teoretyczne zapotrzebowanie sody, potażu, wapniaka i piasku dla otrzymania 1 kg tego szkła wiedząc, że surowce są następującej czystości: soda 95%, potaż 85%, wapniak 90%, piasek 92%.

**Temat 3.** Na 2,40 g pewnego aldehydu podziało amoniakalnym roztworem tlenku srebra i otrzymano 7,2 g metalicznego srebra. Należy: a) obliczyć ciężar cząsteczkowy otrzymanego w wyniku reakcji związku i podać jego wzór; b) podać wzory strukturalne wszystkich możliwych jego izomerów.

**Temat 4.** a) Podgrzano 1 kg mieszaniny o składzie: 50%  $\text{CaOCl}_2$ , 30%  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ , 20%  $\text{CaCl}_2$ . W wyniku reakcji otrzymano mieszaninę chloranu i chlorku wapnia o sumarycznej masie równej nadal 1 kg. Obliczyć procentową zawartość chloranu wapnia. b) Podczas oznaczania siarczanu żelazawego w roztworze kwaśnym (od  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) zużyto 50 ml 1n  $\text{KMnO}_4$ . Obliczyć ile gramów  $\text{FeSO}_4$  było w roztworze.

Dla większości tematy nie przedstawiały dużej trudności.

Za rozwiązanie każdego tematu zawodnik mógł otrzymać 15 punktów, a więc razem 60 punktów.

W dniu 5 maja zawodnicy przyjechali do Gliwic. Transparent na gmachu Chemii Politechniki Śląskiej witający uczestników Olimpiady ośmielił przekraczających progi wyższej uczelni. W sali wykładowej powitali olimpijczyków profesorowie Wydziału Chemicznego oraz przedstawiciele ZMP. Zawodnicy II Ogólnopolskiej Olimpiady Chemicznej serdecznymi oklaskami obdarzyli zwycięzców i uczestników I Ogólnopolskiej Olimpiady Chemicznej — obecnie najlepszych studentów Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej.

O godzinie 10 w czterech salach laboratoryjnych Katedry Chemii Nieorganicznej odbyła się druga część zawodów trzeciego stopnia: prace laboratoryjne. Tematyka miała charakter analityczny.

**Zadanie 1.** a) W probówkach oznaczonych numerami od 1 do 5 włącznie znajdują się następujące sole rozpuszczalne w wodzie:  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ . Zidentyfikuj poszczególne sole, podając przynależne im numery probówek. b) W probówkach oznaczonych numerami od 6 do 10 włącznie znajdują się następujące sole nierozpuszczalne w wodzie:  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{PbCO}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{ZnCO}_3$ . Zidentyfikuj poszczególne sole, podając przynależne im numery probówek.

**Zadanie 2.** a) Miareczkowe oznaczenie KOH przy pomocy 0,1n HCL. Podać ilość gramów KOH zawartych w otrzymanej próbce. Uwaga: 2 probówki zawierają jednakowe ilości KOH; oznaczać KOH w obu probówkach (nr 1 i nr 2). b) Miareczkowe oznaczenie  $\text{FeCl}_2$  przy pomocy 0,1n  $\text{KMnO}_4$ . Podać ilość gramów  $\text{FeCl}_2$  zawartych w otrzymanej próbce. Uwaga: 2 probówki zawierają jednakowe ilości  $\text{FeCl}_2$ ; oznaczać  $\text{FeCl}_2$  w obu probówkach (nr 3 i nr 4).

Za rozwiązanie każdego zadania laboratoryjnego zawodnik mógł otrzymać 20 punktów. Młodzi chemicy z zapałem i powagą przystąpili do rozwiązywania zadań tak teoretycznych, jak i praktycznych. Jeśli się weźmie pod uwagę, że zawodnicy — prócz przyborów do pisania i tablic logarytmicznych, szkła i odczynników — nie otrzymali żadnej innej pomocy ani książki, to pozytywne wyniki świadczą o samodzielnej i systematycznej pracy w zakresie chemii. Zauważono, że w tym roku praca laboratoryjna zawodników przebiegała sprawniej niż w latach poprzednich, co dowodzi, że podnosi się poziom nauczania w szkołach i pracy w kółkach przedmiotowych. Poziom tematyki zadań był dobrze dobrany, bo na możliwych do uzyskania 100 punktów tylko dwóch zawodników otrzymało 96 i 95 punk-



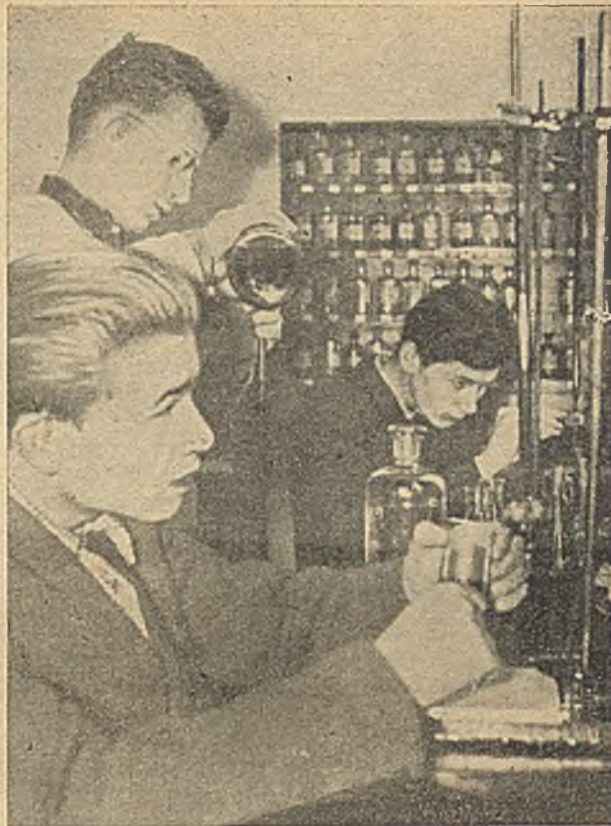
Opracowywanie zadań z analizy chemicznej jakościowej

tów, a 44 zawodników otrzymało od 87 do 60 punktów.

Pierwszych 10 miejsc w II Ogólnopolskiej Olimpiadzie Chemicznej zajęli:

1. *Jacek Mulak*, okręg poznański, Gostyń, Liceum Ogólnokształcące, kl. XI
2. *Waldemar Gorzkowski*, okręg gdański, Gdańsk-Wrzeszcz, IX Liceum Ogólnokształcące TPD, kl. X
3. *Jerzy Sychowski*, okręg gdański, Olsztyn, Liceum Ogólnokształcące TPD, kl. X
4. *Jerzy Janecki*, okręg stalinogrodzki, Złoty Potok, Technikum Rolnicze, kl. IV
5. *Wojciech Zieliński*, okręg stalinogrodzki, Stalinogród, II Liceum Ogólnokształcące TPD, kl. XI
6. *Lidia Bukalska*, okręg stalinogrodzki, Częstochowa, III Liceum Ogólnokształcące, kl. XI
7. *Alicja Ziaja*, okręg stalinogrodzki, Sosnowiec, II Liceum Ogólnokształcące TPD, kl. XI
8. *Janusz Jabłoński*, okręg gdański, Gdynia-Orłowo, Liceum Ogólnokształcące TPD, kl. X
9. *Tadeusz Polaczek*, okręg stalinogrodzki, Tarnowskie Góry, Liceum Pedagogiczne, kl. IV
10. *Dietrich Becker*, okręg gdański, Gdańsk-Wrzeszcz, IX Liceum Ogólnokształcące TPD, kl. X
- Jerzy Woźniak*, okręg szczeciński, Miastko, Liceum Ogólnokształcące, kl. X.

Zwycięzca *Jacek Mulak* brał udział w I Ogólnopolskiej Olimpiadzie Chemicznej i zajął 18 miejsce — nie zraził się i zwyciężył tym razem. *Waldemar Gorzkowski* w I Ogólnopolskiej Olimpiadzie Chemicznej zdobył także drugie miejsce. *Alicja Ziaja* uczestniczyła w Olimpiadzie Wstępnej i I Ogólnopolskiej Olimpiadzie Che-



Zawodnicy przy opracowywaniu zadań z analizy chemicznej ilościowej

micznej, obecnie zajęła upragnione miejsce w pierwszej dziesiątce zwycięzców.

Na uroczystości zakończenia II Ogólnopolskiej Olimpiady Chemicznej zwycięzcy i wyróżnieni oraz ich nauczyciele otrzymali cenne nagrody.

*Tadeusz Pukas*