



## Złote medale w Anglii na 25-lecie Turnieju Młodych Fizyków w Polsce

Andrzej Nadolny



Turniej Młodych Fizyków w roku szkolnym 2013/2014 obchodził swoje dwudziestopięciolecie. Godnym ukoronowaniem tego jubileuszu było zdobycie złotych medali przez polską drużynę w XXVII Międzynarodowym Turnieju Młodych Fizyków, który odbył się w angielskiej miejscowości Shrewsbury w dniach 3–10 lipca 2014 roku.

W Turnieju Młodych Fizyków 2014 wzięło udział 25 drużyn z 16 miejscowości; dokładnie takie same liczby były w roku poprzednim. Każda z pięcioposobowych drużyn opracowywała rozwiązania dziesięciu zadań turniejowych wybranych przez siebie z zestawu siedemnastu problemów, które zostały opublikowane na stronie Turnieju <http://tmf.org.pl>, a także drukowane m.in. w 123 numerze *Fotonu* (Zima 2013). Prace (wyłącznie w postaci elektronicznej jako pliki PDF) były przysyłane do oceny przez jeden z dwóch ośrodków turniejowych – w Katowicach bądź Warszawie – w terminie do 25 stycznia 2014 roku. Na podstawie oceny nadesłanych prac ośrodki te zakwalifikowały drużyny do uczestnictwa w zawodach II etapu, czyli półfinałowych.

W zawodach, które odbyły się 13 marca w Śląskim Międzyuczelnianym Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych w Chorzowie uczestniczyły cztery drużyny reprezentujące:

- Grupę Twórczą „Quark” z Pracowni Fizyki Pałacu Młodzieży w Katowicach,
- II Liceum Ogólnokształcące im. Króla Jana III Sobieskiego w Krakowie,
- VII Liceum Ogólnokształcące im. Dąbrowski w Poznaniu,
- III Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Tarnowie.

Do uczestnictwa w zawodach zorganizowanych 15 marca w Warszawie zaproszono sześć drużyn; reprezentowały one:

- III Liceum Ogólnokształcące im. Marynarki Wojennej RP w Gdyni (dwie drużyny),
- VI Liceum Ogólnokształcące im. Jana Kochanowskiego w Radomiu,
- „Słuską Szkołę Młodych Fizyków” w Słupsku,
- I Liceum Ogólnokształcące im. Bolesława Krzywoustego w Słupsku,
- XIV Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Staszica w Warszawie,
- Liceum Ogólnokształcące nr 1 we Wrocławiu.

Pierwsza część tych zawodów odbyła się w dwóch równoległych grupach po trzy drużyny. W drugiej części uczestniczyły po dwie najlepsze drużyny z tych grup.

Drużyny, które zajęły najwyższe miejsca w zawodach półfinałowych, wzięły następnie udział w zawodach finałowych rozegranych 12 kwietnia w Instytucie Fizyki PAN w Warszawie. Były to drużyny reprezentujące:

- III Liceum Ogólnokształcące im. Marynarki Wojennej RP w Gdyni,
- Grupę Twórczą „Quark” z Pałacu Młodzieży w Katowicach,
- VII Liceum Ogólnokształcące im. Dąbrówki w Poznaniu,
- XIV Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Staszica w Warszawie.

W odróżnieniu od poprzednich etapów zawody finałowe są rozgrywane w języku angielskim. Każda z drużyn uczestniczyła w dwóch potyczkach, tzn. dwukrotnie występowała w każdej z ról – referenta, oponenta, recenzenta. Wszystkie wystąpienia były oceniane przez dziewięcioosobowe jury pod przewodnictwem prof. dr hab. Macieja Kolwasa z Instytutu Fizyki PAN. W skład jury wchodził pracownicy naukowcy z Katowic, Krakowa, Warszawy i Zielonej Góry oraz zaproszony gość zagraniczny.

Wyniki zawodów finałowych (punkty uzyskane przez poszczególne drużyny) przedstawiają się następująco:

Miejsce	Drużyna	I potyczka	II potyczka	Suma punktów
1	XIV LO im. Stanisława Staszica w Warszawie	54,5	53,2	107,7
2	Grupa Twórcza „Quark” z Pałacu Młodzieży w Katowicach	46,6	50,1	96,7
3	VII LO im. Dąbrówki w Poznaniu	40,6	45,1	85,7
4	III LO im. Marynarki Wojennej RP w Gdyni	35,8	39,9	75,7

Po zakończonych zawodach finałowych przyszedł czas na decyzję co do składu polskiej reprezentacji na XXVII Międzynarodowy Turniej Młodych Fizyków (MTMF). Do roku 2012 nasz kraj w Turnieju Międzynarodowym reprezentowały drużyny zdobywcy pierwszego miejsca w TMF. W MTMF ich rywalami były coraz częściej drużyny złożone z najlepszych jednostek wyłonionych z czołowych drużyn danego kraju. Z drugiej strony zdarzało się, że różnica punktów uzyskanych przez dwie pierwsze drużyny w finałowych zawodach TMF była tak niewielka, że ocierała się o granicę błędu statystycznego. W 2013 roku Krajowy Komitet TMF podjął więc decyzję, że w przypadku, gdy różnica między sumą punktów uzyskanych przez drużynę zajmującą pierwsze miejsce w zawodach a sumą punktów uzyskanych przez drużynę zajmującą drugie miejsce będzie znacząca, do reprezentowania naszego kraju w Międzynarodowym Turnieju Młodych Fizyków zostanie powołana drużyna zdobywca pierwszego miejsca; gdy natomiast odpowiednia różnica/e między drużyną zajmującą pierwsze miejsce w zawodach a drużyną/drużynami zajmującą/cymi następnne miejsce/a będzie znikoma, do drużyny narodowej zostanie powoła-

nych co najmniej trzech członków zwycięskiej drużyny, a pozostałych członków będzie można powołać z innych drużyn po konsultacjach z opiekunami tych drużyn.

Różnica 11 punktów dzieląca pierwszą drużynę od drugiej była tak wyraźna, że powołanie zwycięskiej drużyny do reprezentowania Polski w Turnieju Międzynarodowym było bezdyskusyjne. Gdyby jednak wykorzystać metodę (stosowaną w wielu krajach) powoływania do drużyny narodowej najlepszych jednostek, to z pewnością znalazłoby się w niej także miejsce dla jednego, a może i dwóch wyróżniających się uczestników drużyny GT „Quark”, która zajęła drugie miejsce. Po przygotowaniach tak skompletowanej drużyny, najlepiej pod skrzydłami jakiegoś ośrodka akademickiego, jej szanse w Turnieju Międzynarodowym byłyby zapewne większe niż drużyny pochodzącej z jednej szkoły. I tu dochodzimy do zasadniczego pytania o to, co ważniejsze – maksymalizacja sukcesu drużyny narodowej w MTMF, czy też zespołowa praca uczniów w ramach jednej drużyny od początku do końca. Wśród zainteresowanych drużyn przeważa ten drugi pogląd. Przyjęte rozwiązanie wydaje się sensownym kompromisem na wypadek sytuacji szczególnej.

W XXVII Międzynarodowym Turnieju Młodych Fizyków (*International Young Physicists' Tournament – IYPT*) Polska była więc reprezentowana przez drużynę XIV LO im. Stanisława Staszica w Warszawie w składzie: Anna Wald (kapitan drużyny), Paweł Czyż, Tymoteusz Miara, Filip Moldzyński i Radost Waszkiewicz; byli to wyłącznie uczniowie klas pierwszych i drugich. Drużynie towarzyszył jako opiekun (*leader*) Łukasz Gładczuk, student Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, który w przeszłości uczestniczył w Międzynarodowych Turniejach Młodych Fizyków jako uczeń tego liceum, a od trzech lat (od śmierci mgr Stanisława Lipińskiego, nauczyciela z XIV LO znanego z sukcesów swoich uczniów w TMF i w Olimpiadzie Fizycznej) przygotowuje drużynę tej szkoły do Turnieju. Drugim opiekunem drużyny był dr Leszek Gładczuk, adiunkt w Instytucie Fizyki PAN, który zarazem uczy w Liceum im. Stanisława Staszica. W Turnieju brał także udział jako niezależny juror i przedstawiciel Polski w Międzynarodowym Komitecie Organizacyjnym (IOC IYPT) autor artykułu, będący aktywnym uczestnikiem tego międzynarodowego konkursu niemal od początku jego istnienia.

Na XXVII MTMF (IYPT 2014) pojawiły się drużyny z 28 krajów: Australii, Austrii, Białorusi, Brazylii, Bułgarii, Chin, Chorwacji, Czech, Gruzji, Korei Płd., Macao, Niemiec, Nigerii, Nowej Zelandii, Polski, Rumunii, Rosji, Singapuru, Słowacji, Słowenii, Szwajcarii, Szwecji, Tajwanu, Tajlandii, Ukrainy, Zjednoczonych Emiratów Arabskich, Węgier i Wielkiej Brytanii. Nie udało się niestety przybyć drużynie Iranu, która mimo usilnych starań nie uzyskała wiz brytyjskich.

Po etapie „potyczek selekcyjnych”, w których uczestniczyły wszystkie drużyny, polska drużyna znalazła się na trzeciej pozycji i zakwalifikowała się do

finału zapewniając sobie w ten sposób dyplomy pierwszego miejsca oraz złote medale. Najlepsza zarówno w „potyczkach selekcyjnych”, jak i w finale okazała się drużyna Singapuru, która – powtarzając sukces z poprzedniego roku – oprócz złotych medali otrzymała puchar IYPT. Pozostali finaliści udekorowani złotymi medalami, to drużyny Słowacji i Chin. Srebrne medale zdobyły drużyny Korei Płd., Nowej Zelandii, Tajwanu, Rosji i Niemiec. Brązowe medale przypadły w udziale drużynom Austrii, Szwecji, Wielkiej Brytanii, Białorusi i Szwajcarii. Więcej informacji o XVII Międzynarodowym Turnieju Młodych Fizyków można znaleźć na stronie <http://iypt.org/Tournaments/Shrewsbury>.

Międzynarodowy Turniej odbywał się w Shrewsbury School, liczącej ponad 450 lat jednej z kilku słynnych angielskich *public schools* (znanych też pod nazwą *independent schools*). Jest to elitarna szkoła kształcąca ponad 700 uczniów – dzieci bogatych ludzi, nie tylko Brytyjczyków. O tym, jak bardzo odbiega ona od naszych wyobrażeń o szkole, mogą świadczyć hektary nieskazitelnego „angielskiego trawnika” służącego różnego rodzaju aktywności fizycznej, a także szkolna biblioteka, w której zbiorach znajdują się takie rarytasy, jak główne dzieło Newtona *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* z 1687 roku (dzieło to wraz z innymi starodrukami uczestnicy Turnieju mieli okazję brać do ręki!).

Shrewsbury – nieduże angielskie miasto położone w pobliżu granicy z Walią, o pięknej, starej zabudowie – znajduje się w rejonie będącym XVII-wieczną kolebką przemysłu. Została więc zorganizowana wycieczka do muzeów prezentujących wczesny okres rozwoju przemysłu stalowego i hutnictwa opartego na węglu oraz do pierwszego mostu żelaznego z 1779 roku. Inną atrakcją, już z czasów najnowszych, była wycieczka do nowoczesnego i przebogatego muzeum lotnictwa „RAF Cosford Museum”, zawierającego w sobie również Muzeum Zimnej Wojny.

Na stronie internetowej Turnieju <http://tmf.org.pl>, w zakładce „Galeria” można znaleźć zdjęcia z zawodów TMF 2014, a także z MTMF 2014.

Na zakończenie trzeba wspomnieć o instytucjach, które finansowały Turniej Młodych Fizyków 2014 oraz uczestnictwo polskiej drużyny w XXVII Międzynarodowym Turnieju Młodych Fizyków. Były to Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (w ramach wspierania działalności upowszechniającej naukę), Fundacja BRE Banku oraz Polski Komitet UNESCO, który objął Turniej swoim patronatem honorowym. Godne podkreślenia jest także wsparcie udzielane Turniejowi przez Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk.



Polska drużyna przy pracy w Shrewsbury



Złoty medal XXVII Międzynarodowego Turnieju Młodych Fizyków (otrzymał go każdy z członków drużyny)



Dyplom kapitana polskiej drużyny