

**Andrzej Żarczyński**

andrzej.zarczynski@p.lodz.pl

*Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej, Wydział Chemiczny, Politechnika Łódzka*

## Nowe sukcesy chemików w uczelnianym konkursie NOT

### Wstęp

Od trzech dekad odbywają się coroczne „*Konkursy na najlepszą pracę magisterską w Politechnice Łódzkiej*”, organizowane przez Łódzką Radę Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych – Naczelnej Organizacji Technicznej (ŁR FSNT – NOT) oraz Radę Uczelnianą FSNT – NOT w Politechnice Łódzkiej. Podobnie było w roku akademickim 2015/2016, u schyłku którego przypadał Jubileusz 70-lecia FSNT – NOT w Łodzi oraz 50-lecia pracy Domu Technika w tym mieście [1].

W dniu 22 września 2016 r. odbył się finał Jubileuszowej XXX edycji powyższego Konkursu, do którego zgłoszono 23 prace magisterskie. Wszystkie prace charakteryzowały się bardzo wysokim poziomem naukowym i zdolnością aplikacyjną uzyskanych rezultatów badań. Najwięcej, bowiem aż 13 prac, zgłoszono z Wydziału Chemicznego Politechniki Łódzkiej. Uczestnicy rywalizacji przeprowadzonej w Fabryce Inżynierów XXI wieku (sala 306), stosownie do wcześniej ustalonej przez Komisję Konkursową kolejności, ustnie prezentowali przed zgromadzonymi na sali tezy swoich prac i najważniejsze osiągnięcia. Następnie odpowiadali na pytania przewodniczącego Komisji Konkursowej dra inż. Adama Ryłskiego (Stowarzyszenie Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów) oraz sekretarza Komisji inż. Jerzego Leo (Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego), a także osób obecnych na sali zainteresowanych prezentowanymi zagadnieniami. Celem pytań i dyskusji nad przedstawionymi pracami, była weryfikacja ich faktycznej wartości aplikacyjnej.

Komisja uznała za najlepszą pracę magisterską opracowanie pt. „*Wpływ obróbki cieplno-chemicznej stopów tytanu Ti6Al4V, Ti617Nb na własności trybologiczne*”, wykonaną przez mgra inż. Bartosza Pązika w Instytucie Inżynierii Materiałowej (Wydział Mechaniczny) pod kierunkiem dra hab. inż. Jacka Grabarczyka [2]. Autor pracy skupił się na opracowaniu atrakcyjnej dla przemysłu i opłacalnej z ekonomicznego punktu widzenia technologii poprawy trybologicznych (tribologicznych) właściwości stopów

tytanu możliwej do zastosowania w implantach stawów człowieka. Najistotniejszym elementem badań były testy tribologiczne, które pozwoliły na bezpośrednie porównanie efektów obróbki cieplno-chemicznej wykonanej różnymi technikami i ich wpływ na poprawę właściwości tribologicznych badanych stopów. Na szczególną uwagę zasługują wyniki uzyskane w przypadku nawęglanych stopów, gdzie wskaźnik zużycia powierzchni próbki w zależności od rodzaju stopu względem próbki niemodyfikowanej zmniejszył się od 160 do 585 razy [3].

Ponadto Komisja wyróżniła pięć prac, w tym trzy z Wydziału Chemicznego PŁ, streszczone w dalszej części relacji. Pierwsza – pt. „*Internetowa aplikacja do zarządzania stołem LED, oparta na koncepcji Internet of Things*”, została wykonana przez mgra inż. Konrada Strzeleckiego z Katedry Mikroelektroniki i Technik Informatycznych (Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki) pod kierunkiem dra inż. Rafała Kotasa. Dyplomant w ramach pracy samodzielnie wykonał prototyp stołu LED, sterownik i obwody elektroniczne do połączenia poszczególnych podzespołów prototypu, a także przygotował protokół komunikacji i przykładowe aplikacje pozwalające na interakcje użytkownika ze stołem. Drugą wyróżnioną pracę pt. „*Lokalny Klaster bilansowania*”, napisał mgr inż. Rafał Dzikowski z Instytutu Elektroenergetyki (Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki) pod kierunkiem dra inż. Błażeja Oleka. Jej Autor analizował pracę Lokalnych Obszarów Bilansowania (tzw. klastrów) pokazując aspekty techniczno-ekonomiczne ich funkcjonowania. Nowa metoda bilansowania poprzez klastry energii została wprowadzona do ustawy o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r., co pozwala na praktyczne zastosowanie wyników tej pracy dyplomowej [3]. Kolejne wyróżnienie uzyskała praca pt. „*Silikonowe kompozyty ceramizujące zawierające włókna węglowe i tlenek miedzi*” mgr inż. Anny Gołębiowskiej (Wydział Chemiczny, kierunek Chemia budowlana), wykonana w Instytucie Technologii Polimerów i Barwników PŁ pod kierunkiem prof. dra hab. inż. Dariusza Bielińskiego i opieką dr. inż. Rafała Anyszki.

Zrealizowane badania dotyczyły zagadnień związanych z pozbawieniem palności kompozytów elastomerowych nowatorską metodą wykorzystującą zjawisko ceramizacji. Tego typu materiały są wprowadzane do produkcji przez czołowych producentów kabli elektrycznych, którzy zapewniają w ten sposób zabezpieczenie przewodu miedzianego przed stopieniem w budynkach użyteczności publicznej i środkach transportu publicznego, nawet do dwóch godzin od momentu wybuchu pożaru, co ma ogromne znaczenie dla umożliwienia ewakuacji ludzi i sprzętu z miejsc zagrożonych [3]. Następną wyróżniona praca pt. „Analiza pozostałości metabolitów amitrazy i wybranych pestycydów w próbach miodu” mgr inż. Tomasza Smolarka (Wydział Chemiczny, kierunek Ochrona środowiska, specjalność Zarządzanie i monitoring środowiska), pochodziła z Instytutu Chemii Ogólnej i Ekologicznej PŁ i była zrealizowana pod kierunkiem dra inż. Andrzeja Żarczyńskiego. Zasadnicza część badań laboratoryjnych została wykonana w Zakładzie Badań Bezpieczeństwa Żywności, jednostce składowej Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach. Badania Dyplomanta dotyczyły oznaczania w miodzie pozostałości metabolitów amitrazy oraz środków ochrony roślin. W pracy Autor scharakteryzował amitrazę i wysoce toksyczne metabolity tego związku, jak również dopracował metody ich oznaczania. Amitraza to składnik wielu preparatów handlowych

służących do zwalczania warrozy – choroby powodującej masową śmierć pszczół wskutek pasożytowania na nich roztocza *Varroa destructor*. W pracy Dyplomant zanalizował kilka rodzajów miodu zebranego w pasiekach znajdujących się w większości na terenie województwa łódzkiego [3]. Stosując akredytowaną metodę ekstrakcji QuEChERS oraz analizę chromatograficzną w systemie LC-MS/MS Autor zbadał pozostałości dwóch metabolitów amitrazy i 143 pestycydów w osiemnastu próbach miodu. Badania te mogą być niezwykle przydatne do monitorowania środowiska i oceny jakości handlowego miodu. Wyróżniona została także praca pt. „Wpływ składu nośnika palladu na aktywność katalizatorów niklowych w reakcji OSRM”, wykonana przez mgr inż. Magdalenę Mosińską (kierunek Technologia chemiczna, specjalność Kataliza przemysłowa) w Instytucie Chemii Ogólnej i Ekologicznej PŁ pod kierunkiem dra inż. Pawła Mierczyńskiego. Zasadniczym celem tej pracy było określenie wpływu składu nośnika oraz dodatku palladu do katalizatorów niklowych na ich aktywność w procesie parowo-tlenowego reformingu metanolu. Do najistotniejszych osiągnięć pracy zalicza się wykazanie promującego wpływu palladu na aktywność i selektywność katalizatorów niklowych w badanym procesie [3].

Zwycięzca i promotor tegorocznej edycji Konkursu otrzymali nagrody finansowe, a wyróżnieni magistranci



Fot. 1. JM Rektor Politechniki Łódzkiej – prof. dr hab. inż. Sławomir Wiak wręcza dyplomy wyróżnień studentom i ich promotorom w XXX Konkursie Łódzkiej Rady FSNT – NOT oraz Rady Uczelnianej FSNT – NOT w Politechnice Łódzkiej (fot. J. Szabela)





Fot. 2. Prof. dr hab. inż. Mirosław Urbaniak – prezes Łódzkiej Rady FSNT – NOT i wyróżnieni absolwenci – mgr inż. Magdalena Mosińska oraz mgr inż. Tomasz Smolarek i promotor jego pracy magisterskiej – dr inż. Andrzej Żarczyński (fot. J. Szabela)

i kierownicy ich prac okolicznościowe dyplomy z rąk JM Rektora Politechniki Łódzkiej – prof. dr hab. inż. Sławomira Wiaka oraz prof. dr hab. inż. Mirosława Urbaniaka – Prezesa Zarządu ŁR FSNT – NOT. Dyplomy te zostały wręczone w dniu 4 października 2016 r. w trakcie uroczystej inauguracji roku akademickiego 2016/2017 w Politechnice Łódzkiej.

W przeszłości magistranci Wydziału Chemicznego kilkakrotnie zwyciężali i wielokrotnie byli wyróżniani w opisywanym konkursie. Poniżej przedstawiłem kilka przykładów z ostatnich lat. W ubiegłym roku akademickim 2014/2015 obydwa wyróżnienia zostały przyznane przez Komisję Konkursową absolwentom Wydziału Chemicznego PŁ. Pierwsze wyróżnienie otrzymał mgr inż. Michał Gacki (kierunek Chemia, specjalność Chemia analityczna i strukturalna) za pracę pt. „*Synteza i właściwości nowych połączeń koordynacyjnych metali d<sup>n</sup>-elektronowych z ketoprofenem*”, której promotorem była dr inż. Karolina Kafarska. Z kolei drugie wyróżnienie otrzymała mgr inż. Justyna Pacak (kierunek Chemia, specjalność Chemia analityczna i strukturalna) za pracę pt. „*Analiza pozostałości chemicznej w ceramice nieszkliwionej z Supraśla*”. Promotorem tej pracy była dr hab. inż. Joanna Kałużna-Czaplińska, prof. PŁ [4]. W roku akademickim 2013/2014 r. jedno z dwóch wyróżnień XXVIII edycji Konkursu przyznano mgr inż. Monice Świerkiej (kierunek Chemia, specjalność Chemia analityczna i strukturalna – promotor A. Żarczyński) za pracę pt. „*Oznaczenie i unieszkodliwianie produktów ubocznych w reakcji katalitycznego utleniania kwasu monochlorooctowego*”.

Ostatnią zwyciężczynią Konkursu notowskiego z Wydziału Chemicznego była w XXVI edycji Konkursu mgr inż. Kamila Maj (kierunek Chemia – promotor A. Żarczyński), która zrealizowała pracę pt. „*Oznaczenie zawartości dioksyn w spalinach podczas katalitycznego utleniania wodzianu chloralu*”.

W dniu 24 listopada 2016 r. w siedzibie Łódzkiej Rady FSNT – NOT (Łódź, Plac Komuny Paryskiej 5a) odbyło się uroczyste spotkanie laureatów XXX edycji Konkursu prac dyplomowych i ich promotorów, m.in. z przedstawicielami Łódzkiej Rady na czele z jej prezesem prof. Mirosławem Urbaniakiem, działaczami FSNT – NOT oraz dyrektorem Biura Łódzkiego Domu Technika mgr inż. Andrzejem Tarką. Podczas spotkania prof. Mirosław Urbaniak wręczył nagrodzonym absolwentom pamiątkowe statuetki, natomiast ich promotorom medale upamiętniające 70. rocznicę powstania FSNT – NOT w Łodzi i inne upominki.

#### Literatura

[1] Urbaniak M. (red.), Tarka A. (red.), 70 lat Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT w Łodzi 1946-2016, Łódzka Rada FSNT – NOT, Łódź 2016.

[2] Chojnacka E., 2016, Nowy rok akademicki rozpoczęty, Życie Uczelni, 137(październik), 6-8.

[3] XXX Konkurs na najlepszą pracę magisterską w Politechnice Łódzkiej w roku akademickim 2015/2016, <http://www.not.lodz.pl/wydarzenia>, 14.11.2016 r.

[4] Chojnacka E., 2015, Gaudeamus igitur w Politechnice Łódzkiej, Życie Uczelni, 133(październik), 4-7.