

IX Sympozjum Czwartorzędowe sole amoniowe i obszary ich zastosowania nt.: „Ciecze jonowe – ich możliwości aplikacyjne”

Poznań, 27–29 czerwca 2016 r.

W dniach 27–29 czerwca 2016 r. w Centrum Konferencyjno-Wykładowym w Poznaniu odbyło się kolejne, już IX Sympozjum Czwartorzędowe sole amoniowe i obszary ich zastosowania nt.: „Ciecze jonowe – ich możliwości aplikacyjne”. Organizatorami Sympozjum były Wydział Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej oraz Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu. Patronat honorowy nad konferencją objęli: Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego Jarosław Gowin oraz Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi Krzysztof Jurgiel. Głównym celem Sympozjum było przedstawienie najnowszych osiągnięć w dziedzinie badań naukowych prowadzonych w obszarze czwartorzędowych soli amoniowych i cieczy jonowych oraz wzajemna wymiana doświadczeń, inspiracja i nawiązanie współpracy pomiędzy specjalistami z wyższych uczelni, instytutów naukowo-badawczych oraz przedstawicielami przemysłu, których ciecze jonowe łączą jako przedmiot badań i zainteresowań naukowych. Tematy wystąpień konferencyjnych były zatem skoncentrowane wokół tematyki dotyczącej badań nad syntezą, fizykochemią, aktywnością powierzchniową cieczy jonowych, dotyczyły również analityki, toksykologii, ekotoksykologii, degradacji i biodegradacji, mikrobiologii oraz wielu nowych kierunków zastosowań cieczy jonowych. Zastosowania te koncentrowały się głównie na środkach ochrony roślin, elektrolitach, smarach, farbách, materiałach użytkowych, reagentach wykorzystywanych w procesach separacji, rozpuszczania oraz degradacji biomasy i tworzyw sztucznych, efektywnych i selektywnych katalizatorach szerokiej gamy reakcji i innych pokrewnych dziedzinach.

W trakcie konferencji odbyło się 9. wykładów plenarnych oraz wygłoszono 26 komunikatów ustnych w ramach czterech sesji. 28 czerwca zaprezentowano łącznie 78 posterów podczas dwóch sesji posterowych.

Oficjalne otwarcie obrad poprowadził przewodniczący komitetu naukowego prof. dr hab. inż. Juliusz Pernak (PP). Podkreślił znaczenie cieczy jonowych i rolę tematyki w granicach krajowych i europejskich. Na koniec, do uczestników zostały skierowane życzenia owocnych obrad. W drugiej części otwarcia Dziekan Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej dr hab. inż. Krzysztof Alejski, prof. nadzw. Politechniki Poznańskiej opowiedział o nowej infrastrukturze Politechniki Poznańskiej, której budowa została zrealizowana ze środków pozyskanych z Funduszy Unii Europejskiej.

Konferencję uświetnił pierwszy wykład plenarny autorstwa prof. dr hab. inż. Juliusza Pernaka zatytułowany „O cieczech jonowych w 30 minut”, w czasie którego Autor krótko przypomniał historię i podstawy teoretyczne dotyczące cieczy jonowych, usystematyzował obecny stan wiedzy odnośnie do ich syntezy, właściwości i zastosowania oraz omówił podziały cieczy jonowych i wskazał obszary godne intensywnych badań. Prelegent przedstawił najważniejsze wyniki pracy swojej grupy naukowej z zakresu syntezy i możliwości zastosowania wybranych cieczy jonowych, takich jak funkcjonalne ciecze jonowe.

Kolejny prelegent, prof. dr hab. inż. Urszula Domańska-Żelazna (PW), rozpoczęła prezentację od podkreślenia znaczenia związków zapachowych w przemyśle spożywczym i kosmetycznym, następnie omówiła przydatność wiedzy na temat równowag fazowych w projektowaniu technologii otrzymywania nowych substancji zapachowych. Prof. Domańska-Żelazna przedstawiła wyniki badań z zakresu rozpuszczalności wybranych substancji zapachowych w alkoholach, alkanach, cieczech jonowych (o różnych kationach i anionach) i mieszaninach eutektycznych (np. cholina+ kwas szczawowy) oraz badania równowag fazowych ciecz-ciecz oraz ciecz-ciało stałe układów dwufazowych i ciecz-ciecz w układach trójskładnikowych. Stwierdziła, że rozpuszczalność związków zależy od anionu i podstawnika alkilowego w kationie oraz temperatury i entalpii topnienia, jak również wykazywała zwiększone efekty selektywności ekstrakcji niektórych cieczy jonowych.



Sala obrad podczas otwarcia IX Sympozjum

Prof. dr hab. Mirosław Szafran (UAM) zaprezentował wyniki badań strukturalnych, spektroskopowych i teoretycznych różnych pochodnych fenylo-dimetylo-betainy. Betaina jest metylovaną pochodną glicyny, należąca do związków bipolarnych. Betainy, ze względu na właściwości, znajdują zastosowanie w przemyśle tekstylnym, papierniczym, jako dodatki do szamponów, detergentów, perfum, dezodorantów, jak również są dodawane do mikrobiocydów, środków antyseptycznych czy zapachowych.

Na zakończenie pierwszego dnia konferencji organizatorzy przygotowali dla uczestników niespodziankę, którą okazała się możliwość indywidualnego zwiedzenia Bramy Poznania.

28 czerwca br. przedstawiono trzy referaty. Prof. dr hab. Anna Trzeciak (UWr) omówiła wpływ cieczy jonowych na aktywność katalizatorów palladowych. Prelegentka poruszyła aspekt zmiany aktywności katalizatorów w wyniku koordynacji cieczy jonowych do metali przejściowych oraz możliwość połączenia zalet katalizatorów homogenicznych i heterogenicznych poprzez immobilizowane ciecze jonowe. Przeprowadzone w tej tematyce badania umożliwiły określenie wpływu parametrów reakcji tworzenia wiązań C-C na migrację palladu w nośniku oraz lepsze zrozumienie sposobu działania katalizatorów typu SLIP (*supported ionic liquid phase*).

Tematem referatu prof. dr hab. Marka Kosmulskiego (PL) były niskotemperaturowe ciecze jonowe jako środki dyspersyjne. Przedstawił

wyniki prób pomiaru ruchliwości elektroforetycznej oraz dynamicznej w dyspersjach tlenków metali w tetrafluoroboranach, heksafluorofosforanach i trifluorometanosulfonianach 1-alkilo-3-metyloimidazoliowych oraz pomiarów elektroosmozy w porowatych monolitach nasączonych tymi cieczami. Prelegent stwierdził, że zmierzone ruchliwości są o dwa rzędy niższe niż w typowych dyspersjach wodnych, jak również że właściwości badanego układu utrudniają pomiary i powodują obarczenie wyników błędami.

Prof. dr hab. Zofia Dega-Szafran (UAM) przedstawiła struktury sześciu związków powstałych w wyniku oddziaływań międzycząsteczkowych izomerycznych kwasów piperydino-karboksyliowych z organicznymi protono-donorami jak kwas kwadratowy, czy 2,6-dichloro-4-nitrofenol. Prelegentka porównała ich struktury molekularne oraz omówiła ich widma IR, ^1H i ^{13}C NMR.



Sesja posterowa podczas IX Sympozjum

W drugim dniu obrad odbyły się dwie sesje posterowe. Tematyka zaprezentowanych posterów w przewadze dotyczyła cieczy jonowych w roli środków ochrony roślin, głównie herbicydowych cieczy jonowych. Interesującym kierunkiem badań, zasygnalizowanym na konferencji, było przetwarzanie związków oraz materiałów naturalnych z zastosowaniem cieczy jonowych lub wykorzystanie tych materiałów w syntezie cieczy jonowych. Ciecze jonowe na bazie surowców odnawialnych wydają się być idealnym rozwiązaniem w dobie poszukiwań ekologicznych i alternatywnych substancji dla konwencjonalnych rozpuszczalników, czy katalizatorów. Na sesji posterowej zostały zaprezentowane ciecze jonowe na bazie kwasu galusowego, wykazujące lepsze właściwości antyoksydacyjne od wyjściowego kwasu. Obiecującym rozwiązaniem, dającym szeroką gamę potencjalnych możliwości aplikacyjnych, są chiralne ciecze jonowe na bazie cukrów lub pochodne naturalnych terpenoidów (pełniące funkcję organokatalizatorów reakcji cykloadycji). Prezentowane były wyniki badań w zakresie syntezy, oceny właściwości i możliwości zastosowania cieczy jonowych o różnorodnych właściwościach.

W czasie trwania sesji posterowych uczestnikom konferencji zaplanowano również szereg różnych warsztatów podczas których, przy udziale zainteresowanych przedstawicieli firm, pokazane zostały moż-

liwości wykorzystania nowoczesnej aparatury do prac laboratoryjnych. Warsztaty odbyły się w Centrum Dydaktycznym Wydziału Technologii Chemicznej. Tematyka warsztatów obejmowała: „Oznaczanie parametrów fizykochemicznych cieczy jonowych”, „Kapsulacja substancji aktywnych biologicznie – potencjał aplikacyjny cieczy jonowych”, „Nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne reaktorów chemicznych zwiększających ergonomię pracy”, „Systemy prowadzenia reakcji równoległych i korzyści wynikające z ich stosowania”, „Pokaz wyparek próżniowych i cech zwiększających efektywność oraz bezpieczeństwo użytkowania” oraz „Automatyzacja w laboratorium badawczym: reakcja, preparaty, analityka”.

Wieczorem odbyła się uroczysta kolacja, na której wśród wspianych potraw nie zabrakło akcentów kuchni lokalnej, takich jak np. certyfikowane rogalie świętomarcińskie. Przy akompaniamencie muzyki zabawa trwała do późnych godzin wieczornych.

W trzecim dniu Sympozjum jako pierwsza wykład wygłosiła prof. dr hab. inż. Anna Chrobok (PŚ). Omówiła wyniki badań nad otrzymywaniem i charakterystyką innowacyjnych katalizatorów należących do grupy kwasów Lewisa i Bronsteda, opartych na kwasowych cieczach jonowych oraz badania ich właściwości katalitycznych w procesach otrzymywania związków z grupy *Fine Chemicals*. Wybrane z przedstawionych katalizatorów są ciekłymi kompleksami metali, które właściwościami i budową są zbliżone do chlorometalicznych cieczy jonowych. Potencjał katalityczny zsyntezowanych cieczy jonowych bardzo interesująco przedstawiono na przykładzie kilku reakcji chemicznych, jak reakcja alkilowania Friedla-Craftsa, czy Baeyera-Villigera.

Wystąpienie dr. hab. inż. Łukasza Chrzanowskiego (PP) poruszało problematykę środowiskową w aspekcie wzrostu znaczenia i ilości możliwych aplikacji cieczy jonowych. Zwrócił uwagę na ryzyko przedostawania się cieczy jonowych do środowiska wodnego, czy glebowego oraz możliwość oddziaływania cieczy jonowych na zmiany metapopulacyjne bakterii wchodzących w skład biocenoz wodnych i glebowych. Pokreślił konieczność rozwoju technik umożliwiających badanie biodegradacji cieczy jonowych i zaprezentował najnowsze wyniki badań w zakresie biodegradacji w warunkach laboratoryjnych i środowiskowych.

Potencjał aplikacyjny herbicydowych cieczy jonowych był przedmiotem wystąpienia prof. dr. hab. Tadeusza Praczyka (IOR-PIB). Konieczne jest podejmowanie działań ograniczających negatywne skutki chemicznej ochrony roślin. Prelegent sugerował rozwiązanie przewidujące zastosowanie herbicydowych cieczy jonowych, które charakteryzują się szeregiem zalet, jak niska prężność par, stabilność termiczna, wysoka aktywność biologiczna, czy korzystny profil ekotoksykologiczny. Omówił ich zalety na tle aktualnie stosowanych formułacji komercyjnych.

Po wygłoszeniu ostatnich wykładów i komunikatów ustnych, odbyło się oficjalne zakończenie. Następna, dziesiąta już edycja Sympozjum „Czwartorzędowe sole amoniowe i obszary ich zastosowania” zaplanowana jest na 2019 rok w Poznaniu.

opr. Marta Musiał

Wynik Grupy Azoty pod presją sytuacji rynkowej

W pierwszym półroczu GK Grupa Azoty zrealizowała wyniki na poziomie działalności operacyjnej (EBIT) w wysokości blisko 438 mln zł oraz EBITDA 695 mln zł przy przychodach 4,63 mld zł.

Skonsolidowany zysk netto za omawiany okres wyniósł blisko 356 mln zł wobec 458 mln zł w roku ubiegłym. Powyższe parametry okazały się słabsze od realizacji ubiegłorocznego półroczna o blisko 96 mln zł (EBIT) oraz 82 mln zł (EBITDA) przy niższych przychodach rzędu 476 mln zł. Natomiast

marże EBIT i EBITDA w I półroczu wyniosły odpowiednio 9,5 i 15% i były tylko nieznacznie niższe od ubiegłorocznych (odpowiednio 10,5 i 15%).

W ujęciu kwartalnym, 2 kwartał 2016 r. zakończył się wynikiem EBITDA na poziomie 178 mln zł (wobec 292 mln zł w analogicznym kwartale ub. r.), zyskiem netto na poziomie 49 mln zł (152 mln zł w IIQ 2015) przy przychodach na poziomie blisko 2,16 mld zł (2,28 mld zł w analogicznym kwartale ub. r.).

– Po bardzo dobrym I kwartale 2016 r. wyniki kolejnego odzwierciedlają dynamiczne zmiany w otoczeniu rynkowym, zwłaszcza w biznesie nawozowym. Obserwowana globalna nadpodaż nawozów oraz zmiany na rynku kluczowych surowców, w tym głównie gazu ziemnego znacząco wpływają na ceny amoniaku i mocznika, którego ceny spadły r/r o ponad 30%. Konsekwencją tych spadków było dostosowanie naszych cenników, zarówno w nawozach saletrzanych, jak i wieloskładnikowych do sytuacji rynkowej. Korzystając z możliwości dywersyfikacji naszej bazy produkcyjnej w II kwartale kontynuowaliśmy strategię wykorzystania tańszego mocznika w produktach chemii (głównie melaminy), czym częściowo zredukowaliśmy spadkowe tendencje marż w segmencie nawozowym. Dzięki temu w ujęciu r/r zachowaliśmy porównywalne wskaźniki rentowności EBITDA dla całej Grupy – komentuje wyniki Wiceprezes Grupy Azoty odpowiedzialny za finanse, Paweł Łapiński. – Świadomi wspomnianych zmian rynkowych i dalszej ograniczonej perspektywy realizacji premii surowcowej staramy się optymalnie budować nasz portfel wydatków inwestycyjnych. Naszymi priorytetami są zarówno realizacja celów biznesowych, jak i zachowanie bezpiecznych poziomów wskaźników finansowych – uzupełnia Wiceprezes Łapiński.

Z perspektywy Segmentu Nawozowego I półrocze br. to czas szczytu sezonu aplikacyjnego (głównie I kwartał) oraz okres budowania zapasów nawozów przez dealerów na aplikację jesienną oraz przestoju remontowych w zakładach wytwórczych w II kwartale. Tym samym widoczne są typowe tendencje zmiany w marży operacyjnej EBIT segmentu, która spadła z poziomu 21% w I kwartale do poziomu 5% w II kwartale. W tym względzie konieczne trzeba wspomnieć o ujęciu w II kwartale odpisu aktualizującego wartość należności i zapasów w segmencie nawozów wieloskładnikowych na kwotę 24,4 mln zł oraz wyższych kosztów amortyzacji o 21 mln zł, których korzyści zostaną odnotowane w następnych kwartałach. W ogólnym rozrachunku segment skończył I półrocze wynikiem EBITDA blisko 496 mln zł (spadek o 60 mln zł r/r) przy przychodach na poziomie 2,74 mld zł (spadek o 312 mln zł).

Segment Tworzyw zmagal się i zmagają w dalszym ciągu z bardzo silną presją cenową ze strony nabywców. Wyraźnie zarysowana dominacja kupujących na rynku wpływa na bardzo ostrą konkurencję cenową producentów, która przejawia się w istotnym spadku delty benzen-PA6 na rynku europejskim i benzen-kaprolaktam na rynku azjatyckim. Efektem tej sytuacji jest zauważalny spadek delty o ponad 15% r/r z wpływem na realizację ujemnej EBITDA na poziomie blisko minus 25 mln zł z przychodami ze sprzedaży na poziomie 571 mln zł (spadek o 104 mln zł r/r).

W Segmentie Chemia zauważalna jest wyraźna poprawa wyników i rentowności. W głównej mierze jest to efekt kontynuacji marżowej sprzedaży melaminy, która realizuje solidną zwykłą rentowności wskutek wahań podaży na rynku europejskim, głównie w I kwartale oraz premii surowcowej. Powodów do zadowolenia dostarczają również produkty OXO wyraźnie notując zwykłą sprzedaż nowego produktu flagowego Oxoviflex z wyższą premią do propylenu. W obszarze siarki zauważalny jest spadek notowań siarki płynnej oraz granulowanej na rynkach światowych, co znalazło odzwierciedlenie w niższych wynikach Siarkopolu w sprzedaży eksportowej. Wartym odnotowania jest polepszenie marży w grupie produktowej siarki nierozpuszczalnej w efekcie działań restrukturyzacyjnych (wyłączenie nieefektywnej instalacji dwusiarczku, odpisanej w IV kwartale 2015 r. Ostateczne skonsolidowany Segment Chemia zakończył półrocze ze sprzedażą na poziomie 1,12 mld zł (spadek o ok. 82 mln zł r/r) oraz EBITDA 165 mln zł, realizując tym samym wyższą o blisko 7% rentowność stosunku do pierwszego półrocza roku ubiegłego.

Realizowane inwestycje strategiczne

W pierwszym półroczu 2016 r. nakłady finansowe na projekty inwestycyjne w Grupie Azoty wyniosły 551 mln zł przy nakładach planowanych na cały 2016 rok na poziomie 1,6 mld zł. Do głównych

realizowanych w tym okresie zadań należy zaliczyć: w Tarnowie Wytwórnę Poliamidów (69 mln zł wydanych IP 2016) i Granulację Mechaniczną Nawozów Saletrzanych (44 mln zł), które to instalacje będą uruchamiane na przełomie tego i przyszłego roku. W Kędzierzynie realizowana była budowa Elektrociepłowni (76 mln zł) i zadanie to do końca tego roku będzie sfinalizowane. W Policach trwała modernizacja instalacji amoniaku (41 mln zł) oraz prace nad odsiarczaniem spalin wraz z modernizacją elektrociepłowni (11 mln zł). Trwają również prace nad projektem produkcji propylenu metodą PDH. W Puławach powstają dwie linie Granulacji Mechanicznej Nawozów Saletrzanych (13 mln zł). Spółka oczekuje także na oferty dotyczące wyboru Generalnego Realizatora Inwestycji w projekcie Elektrownia Puławy.

NAKLADY INWESTYCYJNE W 1H2016 ROKU

	(mln zł)	
INWESTYCJE ZWIĄZANE Z ROZWOJEM BIZNESU	284 948	RAZEM 551 mln zł
INWESTYCJE ZWIĄZANE Z UTRZYMANIEM BIZNESU	130 088	
INWESTYCJE WYDATKOWE	41 575	
ZAKŁADY GOTOWYCH DOBR	13 599	
PODOSTAŁE (KOMPONENTY, REMONTY, ZNACZKI)	61 486	

CAPEX 2016
1,6 mld zł

Wyniki skonsolidowane Grupy Azoty Puławy

Puławska Spółka osiągnęła w II kwartale 2016r. zysk netto na poziomie 66 mln zł (95 mln zł w IIQ 2015 r.) przy przychodach ze sprzedaży na poziomie 809 mln zł wobec 848 mln zł w roku ubiegłym. W ujęciu półrocznym zysk netto za pierwsze 6 miesięcy wyniósł 227 mln zł (wobec 269 mln zł w I półroczu 2015) a przychody ze sprzedaży wyniosły blisko 1761 mln zł (wobec 1919 mln zł w roku ubiegłym).

Wyniki skonsolidowane Grupy Azoty Police

Policka Spółka uwzględniając odpisy aktualizacyjne wartość należności i zapasów w segmencie nawozów wieloskładnikowych na kwotę 24,4 mln zł oraz osiągnęła w II kwartale 2016r. zysk netto na poziomie 10 mln zł (56 mln zł w II kwartale 2015) przy przychodach ze sprzedaży na poziomie 605 mln zł wobec 693 mln zł w roku ubiegłym. W ujęciu półrocznym zysk netto uwzględniający wspomniane odpisy aktualizacyjne za pierwsze 6 miesięcy wyniósł 78 mln zł (wobec 107 mln zł w I półroczu 2015r.) a przychody ze sprzedaży wyniosły 1292 mln zł (1439 mln zł w analogicznym okresie roku ubiegłego).

Wyniki jednostkowe Grupy Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn SA

Kędzierzyńska Spółka osiągnęła w 2 kwartale 2016r. zysk netto na poziomie 28 mln zł (12 mln zł w 2 kwartale 2015 r.) przy przychodach ze sprzedaży na poziomie 411 mln zł wobec 397 mln zł w roku ubiegłym. W ujęciu półrocznym zysk netto za pierwsze 6 miesięcy wyniósł 94 mln zł (wobec 73 mln zł w I półroczu 2015 r.) a przychody ze sprzedaży wyniosły 852 mln zł (wobec 939 mln zł w I półroczu 2015 r.).

(<http://zak.grupaazoty.com/pl/wydarzenia>, 24.08.2016)

Forum Ekologiczne Branży Chemicznej

Toruń, 13 – 14 października 2016 r.

Polska Izba Przemysłu Chemicznego, wspólnie z Sekretariatem Programu Odpowiedzialność i Troska organizuje XIII edycję Forum Ekologicznego Branży Chemicznej – platformę wymiany poglądów i doświadczeń realizatorów Programu OiT oraz innych przedstawicieli branży. Proponowany program Forum obejmuje wiele zagadnień, z którymi branża chemiczna musi się mierzyć na co dzień.

Szczegółowy wykaz tematów i program na stronie:

www.forumekologiczne.com.pl