

„Ciecze jonowe z anionem azolanowym”

Filip Walkiewicz

Stypendysta projektu pt. „Wsparcie stypendialne dla doktorantów na kierunkach uznanych za strategiczne z punktu widzenia rozwoju Wielkopolski”, Poddziałanie 8.2.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Praca doktorska pt. „Ciecze jonowe z anionem azolanowym„ dotyczy zarówno syntezy jak i właściwości cieczy jonowych z wspomnianym już anionem azolanowym. W ramach pracy otrzymano związki o budowie jonowej posiadające kation oraz anion azolowy co dotychczas udało się jedynie grupie naukowców z Japonii oraz Stanów Zjednoczonych. Ponadto opracowana metoda syntezy opracowana w trakcie realizacji pracy doktorskiej jest metodą przyjazną środowisku, wpisująca się m.in. w tzw. „12 zasad zielonej chemii” W ramach badań przebadano otrzymane związki pod kątem ich właściwości antyseptyczne wobec grzybów i bakterii chorobotwórczych uzyskując wyniki lepsze aniżeli dla aktualnie szeroko stosowanych preparatów handlowych. Zaprojektowano i uzyskano związki chemiczne o aktywności biologicznej wobec organizmów niszczących drewno, oraz uprawne i ozdobne rośliny zielone – głównie grzybów i bakterii. Otrzymane ciecze jonowe wykazują selektywną aktywności, niszcząc jedynie populację organizmów szkodliwych.

Ponadto uzyskane związki oprócz właściwości antyseptycznych, wykazują doskonałe parametry użytkowe, jeśli chodzi o procesy smarowania. W przypadku klasycznych układów stosowanych do tego celu końcowy preparat zawiera szereg substancji pomocniczych jak przeciwutleniacze, inhibitory korozji czy dodatki przeciwpienne. Otrzymane ciecze jonowe stanowią spełniają wszystkie te funkcje jednocześnie stanowiąc dodatkowo doskonałą bazę smarującą.

Uzyskano również grupę związków z anionem 2-merkaptobenzotiazolanowym, które stanowią doskonały zamiennik w procesie wulkanizacji gumy jak i lateksu, obniżając jednocześnie zawartość alergizującego komponentu o blisko 80% utrzymując przy tym parametry użytkowe produktu na niezmiennym poziomie.

Otrzymane związki chemiczne zostały zaprojektowane tak aby zmaksymalizować ich spektrum właściwości, przy jednoczesnym ograniczeniu negatywnego wpływu na środowisko naturalne zarówno ich samych jak i całego procesu otrzymywania. Padania przeprowadzone

pod kątem weryfikacji ich toksyczności wykazały, że są to związki należące grupy chemikaliów zaledwie drażniących, w odróżnieniu od stosowanych środków stosowanych w, ochronie drewna, ochronie roślin, jako dodatki do substancji smarujących czy w procesie wulkanizacji, które należą do grupy związków szkodliwych, toksycznych lub bardzo toksycznych.

Realizacja pracy doktorskiej pt. „Ciecze jonowe z anionem azotanowym” pozwoliła na pojawienie się poznańskiego ośrodka akademickiego (Politechniki Poznańskiej) spośród trzech ośrodków uniwersyteckich zajmujących się tymi nietypowymi układami cieczy jonowych na świecie, co na pewno sprzyja promocji zarówno poznańskiej uczelni i jej regionu jak i całego kraju. Ponadto badania prowadzono w ścisłej współpracy z ośrodkami zarówno Poznańskimi – Instytut Ochrony roślin w Poznaniu czy instytut Ochrony Drewna w Poznaniu co świadczy o umocnieniu współpracy Poznańskich ośrodków badawczych i ich promocji arenie zarówno krajowej jak międzynarodowej.

Kierunki badań realizowane podczas badań były w dużym stopniu podyktowane tzw. potrzebom z jednej strony społecznym jak i rynkowym. Wynikiem, czego są substancje o aktywności antyseptycznej mogące znaleźć realne zastosowanie w preparatach dezynfekcyjnych stosowanych zarówno w gospodarstwach domowych jak i gabinetach lekarskich czy weterynaryjnych. Z kolei kierunek badań nad związkami ochrony roślin był podyktowany faktem, że wielkopolska jest najważniejszym regionem rolniczym w kraju, w związku z czym konieczne są kroki zmierzające w kierunku ochrony tego naszego dobra naturalnego. Wprowadzenie środków ochrony roślin opracowanych w Poznańskich Ośrodkach naukowo badawczych, może jedynie umocnić w społeczeństwie przekonanie o gospodarności i zaradności mieszkańców naszego regionu.