

2 kolejne patenty na koncie naukowców z UwB

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej udzielił kolejnych dwóch patentów na wynalazki opracowane przez naukowców z Uniwersytetu w Białymstoku.

Ochroną patentową objęte zostały hydrazydowe żele polimerowe o właściwościach katalitycznych i sposób ich otrzymywania, opracowane przez prof. Ryszarda Łażnego z Wydziału Biologiczno-Chemicznego oraz jego współpracowników - dr. Karola Wołosewicza, mgr. Michała Rzepkę i mgr Annę Mytnik.

Wynalazek dotyczy nowoczesnej metodologii syntezy organicznej zgodnej z zasadami „zielonej chemii”. Chodzi o to, by podczas reakcji syntezy zmniejszyć do minimum ryzyko związane z zanieczyszczeniem lub zmianą stanu środowiska. W tym celu trzeba ograniczyć lub wyeliminować użycie szkodliwych chemikaliów, zwłaszcza rozpuszczalników organicznych.

W opracowanej metodzie syntezy wykorzystano katalizator osadzony na nośniku, jakim jest materiał polimerowy. To tzw. polimerowy organokatalizator – czyli nieszkodliwy regenerowany materiał. W przeciwieństwie do katalizatorów metalicznych wykorzystanie organokatalizatorów pozwala wyeliminować użycie metali ciężkich oraz ślady zanieczyszczeń metalami ciężkimi z produktów syntezy. Dodatkowo w opatentowanej metodzie środowiskiem reakcyjnym może być woda, a nie rozpuszczalniki czy bezwodne reagenty, które są bardziej szkodliwe dla środowiska i organizmu człowieka.

Wynalazek opisuje sposób otrzymywania tego typu polimerowych katalizatorów i warunki prowadzenia reakcji syntezy dające jeden z enancjomerów. Enancjomery to dwie formy molekuly, które są swoimi odbiciami lustrzanymi. Od tych form zależy działanie biologiczne wielu substancji, w tym składników leków, agrochemikaliów, dodatków do żywności albo perfum.

Prof. Ryszard Łażny, wraz ze współpracownikami z Uniwersytetu w Białymstoku, opracował też 3 inne wynalazki w dziedzinie chemii, które zostały już opatentowane (patenty przyznane w latach 2012-2013).

Drugi przyznany właśnie patent dotyczy uchwytu próbki kriostatu optycznego, nad którym pracował zespół w składzie prof. UwB, dr. hab. Marian Stanisław Uba, dr Aneta Polewko-Klim oraz prof. UwB, dr. hab. Luba Uba.

Wynalazek jest bardzo pomocny przy badaniu magnetycznych nanostruktur – materiałów, które potencjalnie mogą być stosowane w takich dziedzinach, jak medycyna, telekomunikacja, nanoelektronika (spintronika), optoelektronika czy bioinżynieria. Niezwykle istotne jest poznanie właściwości magnetycznych i magnetoptycznych takich układów w zakresie bardzo niskich bądź wysokich temperatur. To jednak wymaga pomiarów w warunkach ultra wysokiej próżni.

Urządzeniem, które zapewnia takie warunki jest kriostat - w jego wnętrzu umieszczana jest badana próbka. Niestety w przypadku korzystania z technik magnetoptycznych dużym problemem stają się pomiary w zakresie wysokich pól magnetycznych. To dlatego, że w okienkach kriostatu występuje efekt Faraday'a. Opracowany wynalazek rozwiązuje problem - umożliwia pomiar sygnału magnetoptycznego pochodzącego od próbki z całkowitą eliminacją sygnału tła, czyli sygnału generowanego przez okienko kriostatu.

Uchwyt kriostatu opracowany przez białostockich naukowców może być oferowany w sprzedaży jako opcjonalny element wyposażenia kriostatów optycznych produkowanych przez wiodące firmy kriogeniczne. Takie kriostaty mogą zaś wchodzić w skład układów umożliwiających pomiary sygnałów magnetoptycznych.

Prototyp wynalazku już jest wykorzystywany – stanowi element niskotemperaturowego magnetoptycznego magnetometru Kerra, znajdującego się w Zakładzie Modelowania Materiałów na UwB. Uchwyt próbki kriostatu optycznego to pierwszy wynalazek opatentowany na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu w Białymstoku.

Łącznie wynalazcy z UwB mają już na koncie 10 przyznanych patentów. Na rozpatrzenie czeka 15 kolejnych wniosków złożonych do Urzędu Patentowego RP.

Dodatkowo wynalazek autorstwa prof. UwB, dr. hab. Krzysztofa Szymańskiego z Wydziału Fizyki - sposób pomiaru jednorodności materiału przewodzącego prąd elektryczny - ma szansę na międzynarodową ochronę prawną. Dzięki dofinansowaniu w ramach konkursu z Programu Patent Plus, wniosek o jego opatentowanie został złożony do Europejskiego Urzędu Patentowego.

