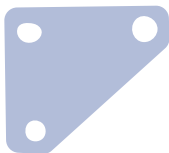
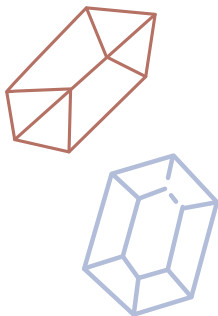


# NOMATEN

## *Supernowoczesne materiały na ekstremalne warunki*



Działalność Centrum Doskonałości NOMATEN koncentruje się na innowacyjnych, wielofunkcyjnych materiałach, które będą tu badane, projektowane i testowane. Naukowcy skupią się na materiałach odpornych na ekstremalnie wysokie temperatury (powyżej 500 st. C), korozję i promieniowanie. Materiały takie znajdują zastosowanie w przemyśle (np. w technologiach energetycznych i chemicznych). Nomaten badać będzie także nowe rodzaje radiofarmaceutyków, przeznaczonych do zastosowań diagnostycznych i terapeutycznych w medycynie nuklearnej.



NOMATEN – Centrum Doskonałości (MAB Plus)



Prof. Mikko Alava i prof. Paweł Sobkowicz



Materiałoznawstwo, właściwości mechaniczne, radiofarmaceutyki, korozja, dynamika molekularna, analiza strukturalna, właściwości funkcjonalne, wysoka temperatura



Badania nad materiałami odpornymi na ekstremalne warunki (wysokie temperatury, korozję, promieniowanie – zwłaszcza neutronowe) do zastosowań w przemyśle jądrowym, energetycznym, chemicznym i innych, a także opracowanie i wytwarzanie nowoczesnych radiofarmaceutyków dla zastosowań w medycynie



Cytaty

*Nowe materiały odporne na ekstremalne temperatury, promieniowanie i korozję będzie można wykorzystać w takich zaawansowanych procesach przemysłowych jak: energetyka jądrowa i konwencjonalna, produkcja wodoru czy przemysł chemiczny (np. produkcja nawozów sztucznych). Działania te – jak na przykład umożliwienie efektywnej energetycznie produkcji wodoru, określanego często jako paliwo przyszłości – mogą radykalnie zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych –*  
**prof. Paweł Sobkowicz.**

*Nowe materiały o zwiększonej odporności na negatywne czynniki środowiskowe oraz badania związane z ograniczaniem skutków starzenia się istniejących instalacji dają szansę na zwiększenie efektywności i bezpieczeństwa już działających instalacji przemysłowych*  
– **prof. Mikko Alava.**





**Prof. Mikko Alava** – Dyrektor Centrum Doskonałości NOMATEN, światowej klasy ekspert w zakresie właściwości fizycznych materiałów i ich zależności od struktury, w tym właściwości transportowych. Prowadził badania nad analizą danych w materiałoznawstwie i zastosowaniami nowoczesnych metod uczenia maszynowego. Doktor inżynierii jądrowej (Politechnika Helsińska) w dziedzinie fizyki plazmy termojądrowej. Profesor zwyczajny fizyki na Uniwersytecie Aalto w Finlandii. Po zmianie kierunku badań z reakcji termojądrowych na materiałoznawstwo, profesor Alava skupił się na zastosowaniach fizyki statystycznej do fizyki materiałów oraz na wyzwaniach obliczeniowych w ujmowaniu tamlivosti, tarcia, plastycznosci i innych właściwości złożonych typowych dla materiałów funkcjonalnych i ich zależności od struktury. Był zastępcą dyrektora fińskiego Centrum Doskonałości w Nanonaukach Obliczeniowych (COMP). Autor/współautor ponad 250 prac naukowych, publikowanych m.in. w *Science Advances*, *Nature Communications*, PNAS czy *Physical Review Letters*.



**Prof. Paweł Sobkowicz** – Dyrektor Działalności Naukowej Centrum Doskonałości NOMATEN w obszarze materiałów wielofunkcyjnych do zastosowań przemysłowych i medycznych. Posiada doktorat z fizyki teoretycznej. W latach 1982-1993 pracował w Instytucie Fizyki Polskiej Akademii Nauk. Następnie skupił się na zarządzaniu w międzynarodowych i polskich firmach technologicznych. W 2012 roku dołączył do Narodowego Centrum Badań Jądrowych, gdzie zarządzał procesami transferu technologii i kierował działaniami komercjalizacyjnymi. W 2017 został zastępcą dyrektora NCBJ ds. Innowacji i Wdrożeń. Karierę naukową łączy z doświadczeniem w biznesie i wiedzą na temat praktycznego uprawiania nauki, co jest istotne w kontekście skutecznej współpracy środowiska naukowego z przemysłem. Prof. Sobkowicz badał m.in. wykorzystywanie narzędzi fizyki statystycznej do opisu złożonych zjawisk społecznych. W uznaniu tej pracy uzyskał stopień doktora habilitowanego w 2016 roku. Opublikował ponad 60 artykułów naukowych cytowanych ponad 500 razy.



## Ciekawostki

Radioizotopy to związki chemiczne, zaprojektowane tak, by gromadzić się w komórkach rakowych. Radioizotopy wprowadzane do organizmu pacjenta w celach diagnostycznych pozostają tam krótko i nie wywołują szkód, pozwalając na precyzyjne zobrazowanie zasięgu choroby. Innym rodzajem są radioizotopy stosowane w celach leczniczych. Aby wyeliminować komórki nowotworowe, muszą one emitować bardziej niszczycielskie cząstki alfa lub beta i pozostawać w ciele pacjenta przez kilka dni. Oba typy radiofarmaceutyków (diagnostyczne i terapeutyczne) będą udoskonalane w Centrum NOMATEN. Polska jest znaczącym producentem radiofarmaceutyków i dostarcza swoje produkty do 80 krajów świata. W żadnym innym sektorze polska gospodarka nie osiąga tak wysokiego wskaźnika.



Partnerzy projektu:

Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Komisariat ds. Energii Atomowej i Alternatywnych Źródeł Energii (CEA) we Francji, VTT Technical Research Centre of Finland



[www.nomaten.ncbj.gov.pl](http://www.nomaten.ncbj.gov.pl)



Narodowe Centrum Badań Jądrowych  
ul. Andrzeja Sołtana 7, 05-400 Otwock, Świerk