

NOMATEN



#NOMATEN dla Sektoru Publicznego





NCBJ

Narodowe Centrum Badań Jądrowych w Świerku
National Centre for Nuclear Research
Polska



CEA

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies
alternatives
Alternative Energies and Atomic Energy Commission
Francja



VTT

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy
Technical Research Centre of Finland
Finlandia

FINANSOWANIE I REALIZACJA EUROPEJSKICH POLITYK INNOWACYJNYCH

Projekt otrzymał dla swojej działalności długofalowe wsparcie finansowe, którego źródłem są połączone fundusze Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (FNP) oraz Komisji Europejskiej.

Cele NOMATEN realizują priorytety europejskiej polityki innowacyjnej oraz wpisują się w zapotrzebowanie polskiego i europejskiego przemysłu w dziedzinie badań materiałowych oraz medycyny nuklearnej.



Witamy w Centrum Doskonałości **NOMATEN**

Centrum Doskonałości NOMATEN, funkcjonujące jako departament Narodowego Centrum Badań Jądrowych, dysponuje szeroką autonomią. Dzięki wsparciu programu Międzynarodowych Agend Badawczych Fundacji na rzecz Nauki Polskiej i konkursu Horyzont 2020 - TEAMING Unii Europejskiej, otrzymało długotrwałe i stabilne finansowanie, które pozwala rozwijać projekty badawcze i efektywnie poszukiwać partnerów.

Dzięki ugruntowanej współpracy z zagranicznymi partnerami, CEA z Francji i VTT z Finlandii - NOMATEN wprowadza do polskiego krajobrazu naukowego nową jakość. Pozyskiwać ma granty badawcze oraz realizować projekty badawczo-rozwojowe i usługi w szerokim spektrum zagadnień - od badań podstawowych po aplikacyjne.

Prof. Mikko Alava
Dyrektor
NOMATEN

**NOMATEN DYSPONUJE
SZEROKĄ AUTONOMIĄ
BADAWCZĄ**



**DZIĘKI WSPÓŁPRACY
Z ZAGRANICZNYMI
PARTNERAMI,
NOMATEN WPROWADZA
DO POLSKIEGO
KRAJOBRAZU
NAUKOWEGO
NOWĄ JAKOŚĆ**



CELE

NOMATEN

Priorytetem projektu NOMATEN są badania nad materiałami odpornymi na ekstremalne warunki (wysokie temperatury, korozję, promieniowanie - zwłaszcza neutronowe) do zastosowań w przemyśle jądrowym, energetycznym, chemicznym i innych, a także opracowywanie i wytwarzanie nowoczesnych radiofarmaceutyków.

Dzięki współpracy z partnerami zagranicznymi oraz jednostkami NCBJ - m.in. badawczym reaktorem jądrowym MARIA, Ośrodkiem Radioizotopów POLATOM czy Parkiem Naukowo-Technologicznym Świerk, do prac badawczo-rozwojowych nad nowymi materiałami wykorzystana będzie zaawansowana i unikalna na skalę europejską infrastruktura badawcza.

W przyszłości NOMATEN będzie funkcjonował samodzielnie jako wysokiej klasy jednostka badawcza, która pozyskuje granty i zlecenia na badania na wolnym rynku, pozostając w ścisłym związku z Narodowym Centrum Badań Jądrowych, jego zespołem i infrastrukturą.

**W PRZYSZŁOŚCI
NOMATEN MA
POSIAĆ ZDOLNOŚĆ
SAMODZIELNEGO
FUNKCJONOWANIA
JAKO WYSOKIEJ KLASY
JEDNOSTKA BADAWCZA** “

ZESPÓŁ NOMATEN

NOMATEN stawia sobie za cel badania nad innowacyjnymi materiałami, a także budowanie silnego ośrodka badawczego który będzie wyróżniał się światowej klasy zespołem badawczym korzystającym z nowoczesnej infrastruktury i posiadającym ugruntowaną sieć współpracy z CEA, VTT i innymi jednostkami naukowymi oraz przemysłem. Dzięki profesjonalizmowi i doświadczeniu ekspertów, NOMATEN będzie posiadał zdolność szybkiego i efektywnego budowania konsorcjów na potrzeby konkretnych projektów.

Ponad połowa naukowców pracujących dla NOMATEN to specjaliści z zagranicy, którzy postanowili karierę naukową związać z NOMATEN oraz Narodowym Centrum Badań Jądrowych. Doświadczenie zdobywali w renomowanych placówkach badawczych: m.in. Instytucie Fizyki Plazmy im. Maxa Plancka w Berlinie, w USA na Uniwersytetach Illinois oraz West Virginia, w Europie na uniwersytetach w Helsinkach i Atenach, a także na Universidad Autonoma de Mexico czy Universidade Estadual de Campinas w Brazylii.

**DZIĘKI DOŚWIADCZENIU
I PROFESJONALIZMOWI
EKSPERTÓW, NOMATEN
BĘDZIE SZYBKO
I EFEKTYWNIE BUDOWAŁ
KONSORCJA NA
POTRZEBY KONKRETNICH
PROJEKTÓW**



**PONAD POŁOWA
NAUKOWCÓW
PRACUJĄCYCH DLA
NOMATEN TO SPECJALIŚCI
Z ZAGRANICY**



PARTNERZY PROJEKTU



CZYNNIKI
CHEMICZNE

MEDYCYNĄ

PROMIENIOWANIE
JONIZUJĄCE

ENERGETYKA
JĄDROWA

PRZEMYSŁ
CHEMICZNY
ENERGETYKA
KONWENCJONALNA

WYSOKA
TEMPERATURA

BADANIA

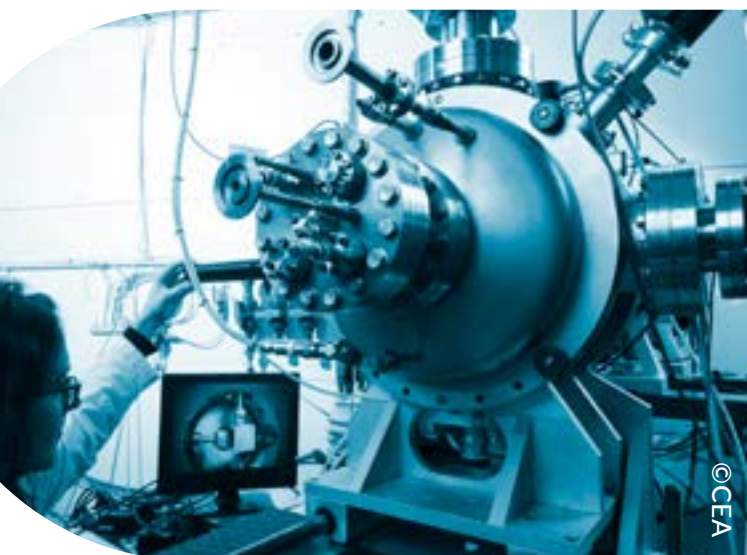
NOMATEN będzie świadczyć usługi badawcze i prowadzić prace nad nowymi materiałami, które będą mogły w przyszłości znaleźć zastosowanie w przemyśle i medycynie nuklearnej. Materiały, które będą przedmiotem prac NOMATEN, wykorzystywane są w okolicznościach, w których narażone są na wysokie temperatury, zetknięcie z reaktywnymi chemikaliami wywołującymi korozję lub na promieniowanie jonizujące, elektromagnetyczne lub korpuskularne. Wśród badanych materiałów znajdują się m.in. stopy metali i materiały ceramiczne stosowane w przemyśle jądrowym i materiały wykorzystywane przy wytwarzaniu radiofarmaceutyków. Powyższy schemat ilustruje związek obszarów badań materiałów z warunkami, w których je się wykorzystuje.

**CELEM NOMATEN
JEST UTWORZENIE
W POLSCE NOWOCZESNEGO
CENTRUM DOSKONAŁOŚCI
PROWADZĄCEGO BADANIA
NAD MATERIAŁAMI
ZNAJDUJĄCYMI ZASTOSOWANIA
WE WSPÓŁCZESNEJ
ENERGETYCE, W PRZEMYŚLE
I W MEDYCYNIE**

GRUPY BADAWCZE

ZŁOŻONOŚĆ W MATERIAŁACH FUNKcjONALNYCH (COMPLEXITY IN FUNCTIONAL MATERIALS)

Zespół ma bogate doświadczenie w zakresie uczenia maszynowego i modeli wielkoskalowych oraz modelowaniu materiałów metodą CECAM. Celem grupy jest realizacja badań w zakresie plastyczności złożonych stopów,



pękania, uczenia maszynowego, modeli wieloskalowych, właściwości mechanicznych oraz eksperymentalnej analizy obrazów DIC (Digital Image Correlation).

INFORMATYKA MATERIAŁOWA - STRUKTURA I FUNKCJE

Grupę badawczą wyróżnia najlepsza wiedza w dziedzinie badań materiałowych, deformacji materiałów oraz wykorzystania sztucznej inteligencji do ich analizy. W NOMATEN metody z zakresu informatyki materiałowej grupa wykorzysta do zaawansowanej analizy danych w zakresie wielowymiarowych obrazów oraz modeli.

WŁASNOŚCI FUNKcjONALNE

Zespół ma doświadczenie w badaniu właściwości mechanicznych oraz ich powiązań z budową struktur na poziomie atomowym. W NOMATEN grupa odpowiada za testowanie m. in. właściwości stali nierdzewnej, powłok ochronnych na bazie Al_2O_3 , stopów umocnionych dyspersyjnie tlenkami i stopów wysokiej entropii, stopów cyrkonu i niklu.

ANALITYKA I CHARAKTERYZACJA MATERIAŁÓW

Grupa stworzy laboratorium testów magnetycznych i korozji (Magnificor). Celem jest komplementarne badanie oddziaływań między powierzchnią materiałów a ich otoczeniem. Główne wyzwania to podwyższona temperatura, cykle zróżnicowanych temperatur, pola magnetyczne i radiacyjne. Metodologia badawcza obejmuje analizę mikroskopową, spektrometrię i elektrochemię.

NOWATORSKIE RADIOFARMACEUTYKI DLA ZASTOSOWAŃ MEDYCZNYCH

Grupa będzie prowadzić badania nad metodami produkcji radioizotopów i ich integracji w nowe preparaty mogące znaleźć zastosowanie w diagnostyce i terapii. Dzięki Ośrodkowi Radioizotopów POLATOM, NCBJ jest światowej klasy producentem radiofarmaceutyków. Centrum Doskonałości NOMATEN będzie wspierać dalszy rozwój badań nad tymi preparatami.



**NOMATEN ZAPRASZA
INSTYTUCJE PUBLICZNE,
PRZEMYSŁ I PARTNERÓW
NAUKOWYCH DO WYKORZYSTANIA
NASZEGO DOŚWIADCZENIA,
WIEDZY ORAZ INFRASTRUKTURY
BADAWCZEJ**



NOMATEN to światowej klasy naukowcy z całego świata, sieć międzynarodowych partnerów i unikalna infrastruktura badawcza. Oferujemy nasze usługi i ekspertyzę przemysłowi, instytucjom publicznym, a także gotowi jesteśmy budować współpracę z instytucjami naukowymi.

Cele NOMATEN są zgodne z priorytetami europejskiej polityki innowacyjnej i wpisują się w zapotrzebowanie polskiego i europejskiego przemysłu w dziedzinie badań materiałów, procesów przemysłowych prowadzonych w trudnych warunkach i medycyny nuklearnej.

Prof. Paweł Sobkowicz
Director for Scientific Operations
NOMATEN

NOMATEN



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

Prof. Mikko Alava
NOMATEN Director
e-mail: Mikko.Alava@ncbj.gov.pl

Prof. Paweł Sobkowicz
Director for Scientific Operations
e-mail: pawel.sobkowicz@ncbj.gov.pl

Maciej Drozd
Communication Officer
e-mail: maciej.drozd@ncbj.gov.pl

Maciej Komorowski
Industry Liaison Officer
e-mail: maciej.komorowski@ncbj.gov.pl

**Commissariat à l'Énergie Atomique
et aux Énergies Alternatives**
Centre de Saclay
91191 Gif sur Yvette cedex - FRANCE

Gilles Moutiers
Industry Liaison Group
e-mail: gilles.moutiers@cea.fr

Teknologian Tutkimuskeskus VTT Oy
Kivimiehentie 3
02150 Espoo - FINLAND

Maria Oksa
Industry Liaison Group
e-mail: maria.oksa@vtt.fi