

Drogi zastosowań promieniotwórczości.

I.Onk., SLCJ, PolAtom

ICHTJ

MEDYCYNA
ROLNICTWO

CLOR
ICHTJ

OCHRONA
ŚRODOWISKA

PRZEMYSŁ
GEOLOGIA

NCBJ
ICHTJ
IFPiLM

ICHTJ

„Instytucje jądrowe” w okręgu warszawskim



Narodowe Centrum Badań Jądrowych
National Centre for Nuclear Research

ŚWIERK

instytut kategorii A+, JRC collaboration partner



INSTYTUT CHEMII I TECHNIKI JĄDROWEJ



PAŃSTWOWA
AGENCJA ATOMISTYKI



Centralne Laboratorium
Ochrony Radiologicznej



CENTRUM ONKOLOGII – INSTYTUT
IM. MARII SKŁODOWSKIEJ-CURIE



INSTYTUT FIZYKI PLAZMY I LASEROWEJ MIKROSYNTEZY

IM. SYLWESTRA KALISKIEGO

<https://www.paa.gov.pl/>

O NAS – Misja – wizja i strategia działania



Do pobrania – Raport Roczny

STRONA GŁÓWNA

OGŁOSZENIA

O NAS

PRAWO

DLA KLIENTÓW

CO ROBIMY

DO POBRANIA

KONTAKT

DLA MEDIÓW



znajdź w portalu...

SZUKAJ



JESTEŚ TUTAJ

O NAS

PREZES PAA

Prezes PAA

MENU



INSTYTUT CHEMII I TECHNIKI JĄDROWEJ

[O NAS](#)

[INSTYTUT](#)

[OFERTA](#)

[GALERIA](#)

[KONKURSY](#)

[PRACA](#)

[KONTAKT](#)

[POCZTA](#)

[PARK TECHNOLOGICZNY](#)

[ENGLISH](#)

Instytut

- [Projekty aktualne](#)
- [Projekty archiwalne](#)
- [Usługi](#)
- [Administracja](#)
- [RODO](#)
- [Rada Naukowa](#)
- [Struktura](#)
- [Pracownicy](#)
- [Studia Doktoranckie](#)
- [Erasmus +](#)
- [Biblioteka](#)
- [Wydawnictwa](#)
- [Zamówienia Publiczne](#)
- [Piszą o Nas](#)
- [NUTECH-2020](#)

Wiadomości IChTJ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



Projekt badawczy z Narodowego Centrum Nauki SONATA BIS-9

Tytuł projektu: Biokoniugaty znakowane radionuklidami emitującymi cząstki alfa i beta jako potencjalne radiofarmaceutyki w celowanej terapii radionuklidowej Kierownik projektu: dr hab. Marek Pruszyński Środki finansowe: 1 652 200 PLN Czas realizacji: 2020-2023

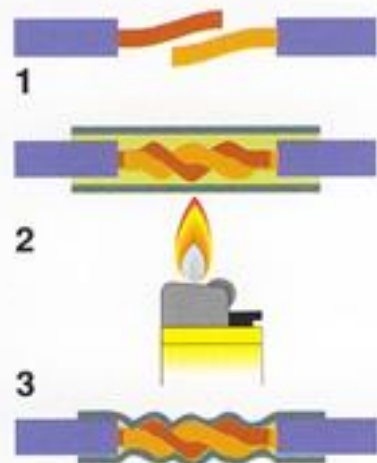
Wydarzenia

- [Application of Ionising Radiation for Sterilization of Medical Equipment, Personal Protection Equipment and the other Microbiolo](#)
- [Seminarium IChTJ - 13.12.2019 - Prof. Suresh D. Pillai](#)
- [Seminarium IChTJ - 13.12.2019 - Prof. Eugene Buśko](#)
- [Seminarium IChTJ - 10.12.2019 - Prof. Eugene Buśko](#)
- [Seminarium IChTJ - 09.12.2019 - Prof. Suresh D. Pillai](#)
- [Seminarium IChTJ -](#)

TECHNIKI RADIACYJNE

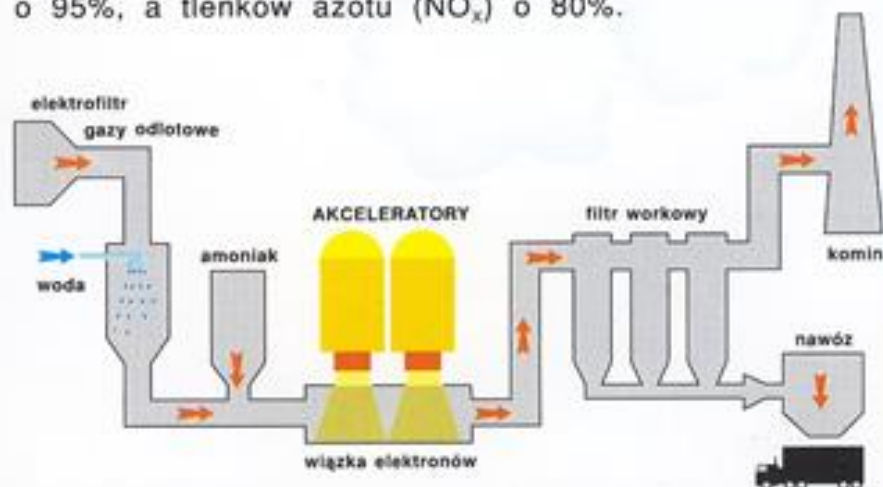
Techniki radiacyjne stosowane są w różnych gałęziach przemysłu. Wykorzystuje się je do sterylizacji sprzętu medycznego jednorazowego użytku, modyfikacji polimerów, materiałów oraz przyrządów półprzewodnikowych, do barwienia tkanin, szkła i sztucznych, a nawet naturalnych kamieni. Na świecie ilość produktów wytwarzanych lub modyfikowanych radiacyjnie sięga milionów ton rocznie i ciągle wzrasta.

Zasada stosowania technik radiacyjnych polega na napromieniowaniu materiałów i gotowych wyrobów za pomocą wiązki elektronów lub promieniowania γ .



Ciekawym przykładem wykorzystania technik radiacyjnych są termokurczliwe rurki i taśmy, które doskonale sprawdzają się jako izolacja elektryczna. Znajdują one zastosowanie wszędzie tam, gdzie trzeba wykonać trwałe i szczelne połączenia elementów konstrukcyjnych, m.in. przy montażu połączeń rur wentylacyjnych, przewodów, kabli elektrycznych.

Techniki radiacyjne wykorzystano w technologii oczyszczania gazów odlotowych z instalacji spalających m.in. węgiel. Napromieniowanie gazów wiązką elektronów powoduje zredukowanie emisji dwutlenku siarki (SO_2) o 95%, a tlenków azotu (NO_x) o 80%.

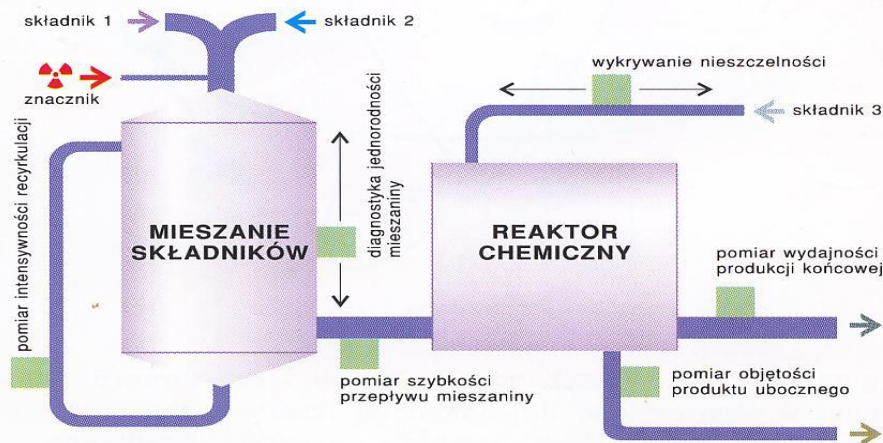


Technologię tę zastosowano w pierwszej pilotowej stacji w elektrowni Kawęczyn, położonej w pobliżu Warszawy. Jest to wielce obiecujące przedsięwzięcie w ochronie środowiska.

ZNACZNIKI PROMIENIOTWÓRCZE

W przemyśle metody znaczników promieniotwórczych znalazły największe zastosowanie do badań obiektów oraz substancji w różnych stanach skupienia. Wykorzystuje się fakt, że wszystkie izotopy danego pierwiastka mają te same własności chemiczne. Zatem izotop promieniotwórczy zachowuje się w czasie określonego procesu jak badany pierwiastek lub materiał, a jednocześnie szybko i dokładnie można zarejestrować jego położenie.

Metody znacznikowe polegają na dodaniu izotopu do materiałów przesyłanych na odległość, poddawanych procesowi mieszania lub zmieniających - podczas obróbki technologicznej - stan skupienia (odparowanie, rozpuszczanie itp.). Pozwala to na śledzenie zmian intensywności promieniowania w różnych miejscach przepływu lub przesuwania się badanego materiału. Ponieważ podczas badań używa się znikomych ilości izotopu o małej aktywności, to wprowadzenie go nie zaburza badanych procesów.



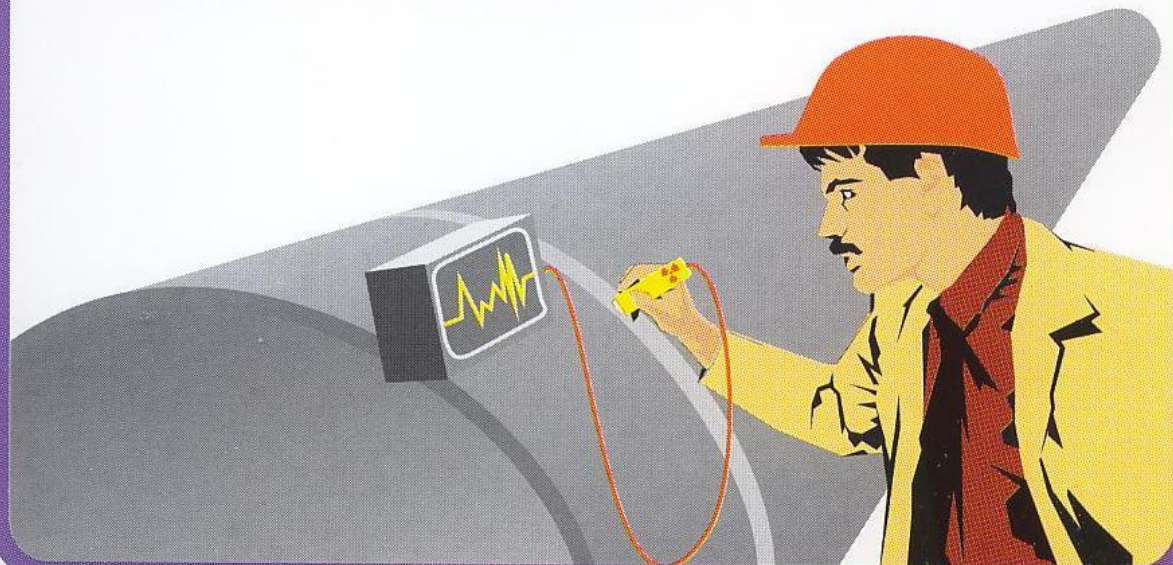
Za pomocą metod znacznikowych można ustalić przepływ materiałów, określić ich prędkość, tor poruszania, dyspersję (niejednorodność). Można przeprowadzić również badania procesów mieszania i rozdzielania składników oraz ich faz. Metody te znalazły zastosowanie w produkcji szkła, w przemyśle papierniczym, chemicznym i metalurgicznym.

Znaczniki promieniotwórcze stosuje się również do badania stopnia zużycia materiałów, narzędzi, śledzenia procesów korozyjnych, badania smarów, a także lokalizacji i pomiarów nieszczelności zbiorników i rurociągów.

DEFEKTOSKOPIA PRZEMYSŁOWA

Oprócz klasycznej radiografii stosowanej do wykrywania nieszczelności i wad w szczególnie istotnych elementach konstrukcyjnych, a wykorzystującej promieniowanie X lub γ , w ostatnich latach znaczenia nabierają specjalne metody radiograficzne: neutronografia - przydatna do prześwietlania materiałów lekkich, radiografia protonowa, mikroradiografia (do badania bardzo małych przedmiotów) oraz radiografia dynamiczna.

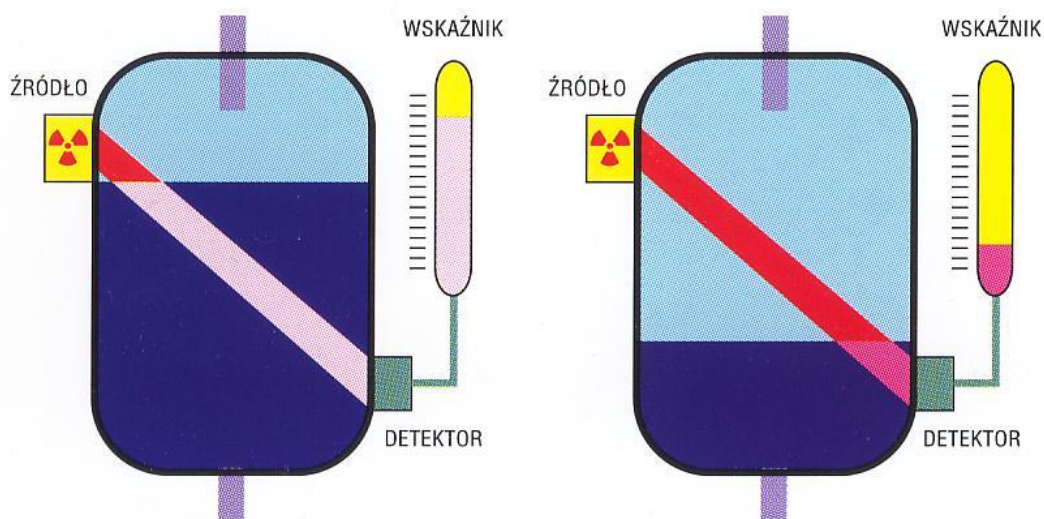
Metody radiograficzne są szczególnie przydatne na budowach obiektów z konstrukcji stalowych i tam, gdzie musimy mieć pewność, że urządzenia (lub materiał, z którego zostały zrobione) nie zawiodą podczas pracy. Są niezastąpione w przypadku, gdy trzeba zbadać przedmiot o skomplikowanym kształcie. Istotną zaletą tej metody jest możliwość wykonania badania w terenie.



RADIOMETRYCZNA APARATURA PRZEMYSŁOWA

Aparatura radiometryczna - a więc różnego rodzaju mierniki, czujniki, detektory i regulatory, w których wykorzystuje się promieniowanie - jest szeroko stosowana w polskim przemyśle.

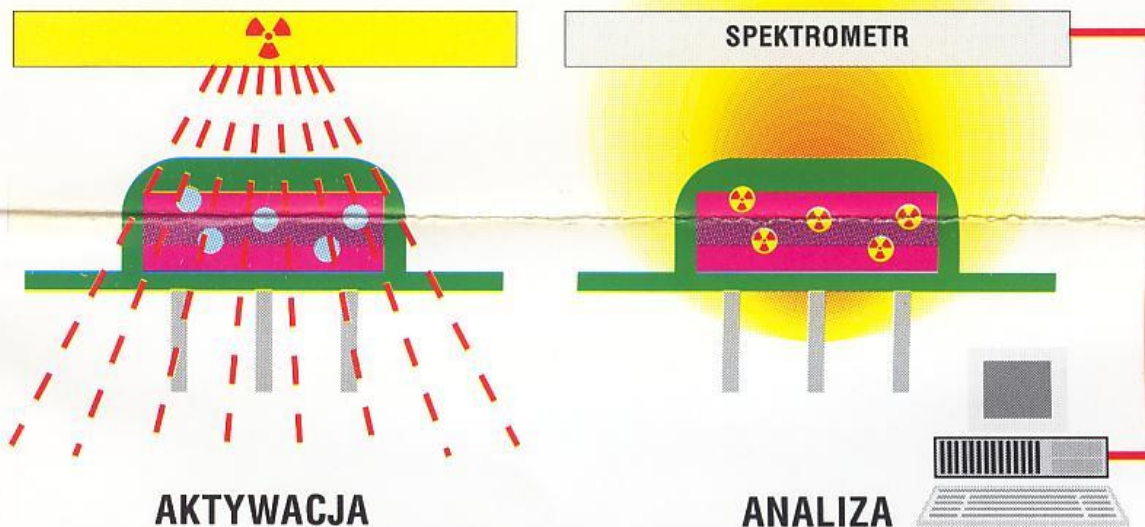
W przemyśle metalurgicznym i chemicznym (tworzywa sztuczne) wykorzystywane są grubościomierze. Natomiast mierniki poziomu materiałów ciekłych i sypkich, gęstościomierze umożliwiające zdalną kontrolę i automatyczną regulację procesów technologicznych (np. bezkontaktowy pomiar stężenia kwasu siarkowego) znalazły zastosowanie również w wielu innych gałęziach przemysłu.



Zmiana poziomu cieczy powoduje - na skutek absorpcji - zmianę intensywności promieniowania mierzonego za pomocą odpowiedniego detektora.

ANALIZA AKTYWACYJNA

Jedną z ważniejszych metod wykorzystujących promieniowanie jonizujące - a stosowanych w przemyśle - jest tzw. analiza aktywacyjna, czyli jądrowa analiza składu materiałów.



Za pomocą tej metody można określić lub wykryć zanieczyszczenia w półprzewodnikach, luminoforach i innych materiałach o wysokiej czystości. Można również, stosując analizę aktywacyjną, określić ilościową zawartość metali ciężkich w odpadach (np. popiołach), azotu w ziarnach, nawozach sztucznych itp. Jej zaletą jest możliwość oznaczania jednocześnie wielu pierwiastków.

Utrwalanie radiacyjne żywności

Radiacyjne utrwalanie żywności jest stosunkowo nową metodą utrwalania żywności. Polega ona na traktowaniu żywności promieniowaniem jonizującym, które niszczy drobnoustroje, szkodniki, hamuje naturalne procesy biologiczne, jak np. kiełkowanie warzyw, dojrzewanie owoców, czy procesy gnilne.

Źródłem promieniowania jonizującego jest najczęściej sztuczny izotop promieniotwórczy kobalt-60 lub cez-137....

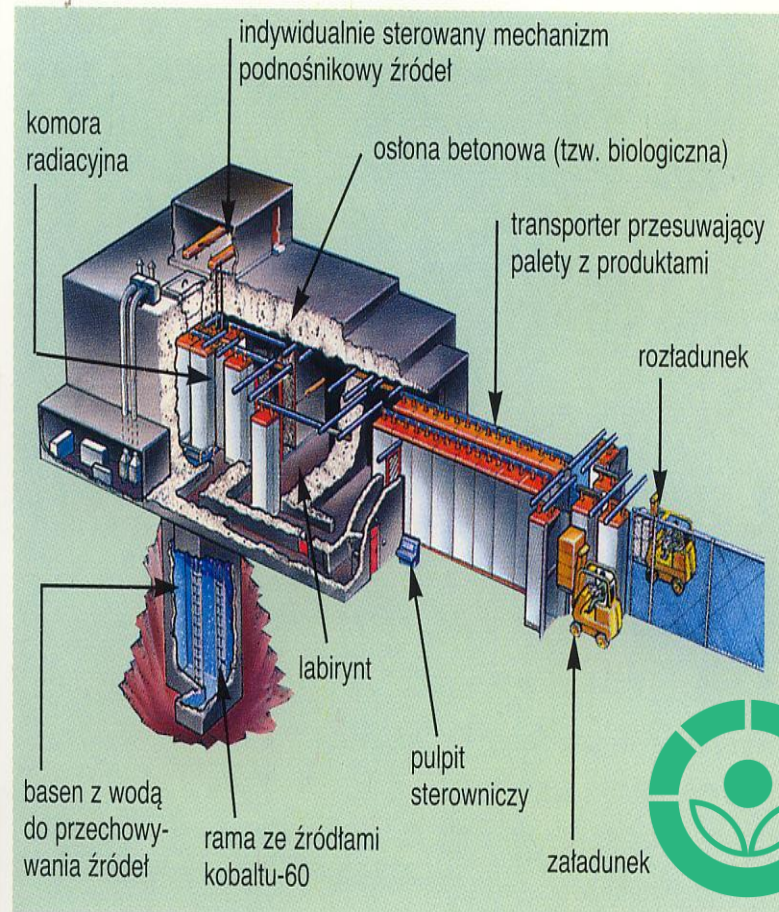
Prawidłowo utrwalona promieniowaniem jonizującym żywność nie jest toksyczna, radioaktywna, rakotwórcza, radioaktywna ani mutagenna. Napromienianie nie zmienia wartości odżywczej podstawowych składników: węglowodanów, białek i tłuszczów. Zgodnie ze stanowiskiem ekspertów FAO/WHO, żywność utrwalana radiacyjnie do 10 kGy nie kryje w sobie niebezpieczeństwa jakiegoś specjalnie toksycznego oddziaływania dla zdrowia człowieka i zwierząt wyższych

Radiacja powoduje jednak pewne zmiany chemiczne w żywności, podobnie jak inne procesy utrwalające. Ich rodzaj i zasięg zależą od chemicznego składu produktu, dawki promieniowania, temperatury oraz dostępu światła i tlenu podczas procesu napromieniania. Pod wpływem promieniowania jonizującego tworzą się m.in. wolne rodniki i zmniejsza się o 20- 60% zawartość witamin A, B1, C i E. Trzeba zwrócić uwagę na fakt, że podobne zmiany powstają pod wpływem termicznej obróbki lub długotrwałego przechowywania żywności.

URZĄDZENIA

DO RADIACYJNEGO UTRWALANIA ŻYWNOCI

W większości instalacji przeznaczonych do napromieniania żywności wykorzystuje się źródła kobaltowe, zawierające γ -promieniotwórczy izotop kobaltu-60.



Obiekt radiacyjny wyposażony w źródła kobaltowe przeznaczony do napromieniania żywności.

CENTRALNE LABORATORIUM OCHRONY RADIOLOGICZNEJ

mgr inż. Krzysztof Isajenko



Narodowe Centrum Badań Jądrowych
National Centre for Nuclear Research

ŚWIERK

instytut kategorii A+, JRC collaboration partner

Zob. Reaktor „Maria”

szukaj...



śr., 2020-12-16 13:28

NA SKRÓTY

O NAS

BADANIA NAUKOWE

PROJEKTY

OFERTA

EDUKACJA

KONTAKT

HR/KARIERA

CERAD



Z powodu pandemii nie przyjmujemy
szkolnych grup wycieczkowych.

Zachęcamy do zapoznania się naszą
ofertą edukacji online.



Grudzień



p	w	ś	c	p	s	n
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



→ Wkrótce

Produkty i usługi



Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Ośrodek Radioizotopów POLATOM

NARODOWE CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH, Ośrodek Radioizotopów POLATOM jest polskim producentem i dystrybutorem preparatów izotopowych wykorzystywanych w medycynie, nauce, przemyśle i ochronie środowiska.

Prowadzone są też badania naukowe oraz prace rozwojowe. Mają one charakter aplikacyjny i dotyczą radiofarmacji, chemii i techniki jądrowej a także takich dyscyplin naukowych jak radiochemia, biochemia, immunologia. Efektem badań jest opracowywanie własnych technologii, wdrażanych przez NCBJ OR POLATOM.

Aktualności

PROJEKTY WSPÓŁFINANSOWANE ZE ŹRÓDEŁ ZEWNĘTRZNYCH





ZUOP KSOP Odpady Usługi

ZUOP KSOP Odpady Usługi

Bezpieczeństwo
jądrowe

Zamówienia
publiczne

Zlecenie
odbioru odpadu

Praca Kontakt

Zaloguj »

ZUOP

Witamy w ZUOP

Jesteśmy jedyną instytucją w Polsce posiadającą zezwolenie na unieszkodliwianie i składowanie odpadów promieniotwórczych.

[Dowiedz się więcej »](#)



Krajowe składowisko Opadów Promieniotwórczych

Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych (KSOP) położone jest w miejscowości Różan nad Narwią w odległości ok. 90 km od Warszawy i mieści się na terenie dawnego fortu zajmując powierzchnię 3,045 ha.

Masz odpady promieniotwórcze? Przełącz je ZUOP!

Wypełnij formularz odbioru
Opadów Promieniotwórczych



<http://slcj.uw.edu.pl/pl/home/>

Zob.- NCBJ-foto



POCZTA NLC LOG IN ELOG  ENGLISH

Home Kontakt Dla gości ENSAR2 TNA ŚLCJ@ECOS Sekcja Fizyki Jądrowej PTF

Aktualności

Laboratorium

Rada ŚLCJ

Pracownicy

Komitet Eksperymentów

Wiązki

Raporty i publikacje

Eksperymenty, urządzenia

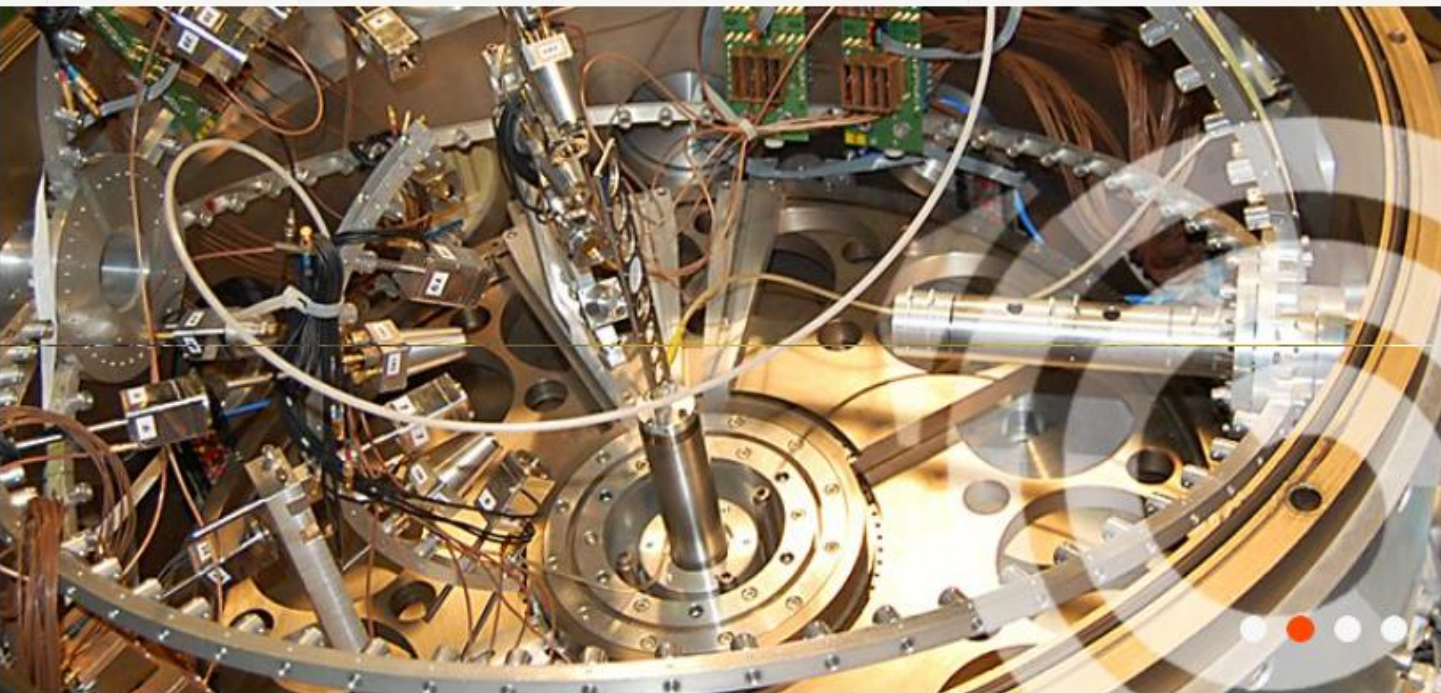
Nagroda Laboratorium

Pomocne adresy

Konferencje

Warsztaty studenckie

PET



ŚLCJ Uniwersytetu Warszawskiego

ICARE to układ detektorów cząstek naładowanych pozwalający na ich identyfikację i pomiar energii. Zbudowany w IReS (Strasbourg) we Francji jest obecnie używany w ŚLCJ.