Zak?ad Metod Fizycznych **[1]**

Adres do wysy?ki materia?u do bada?

ZAK?AD METOD FIZYCZNYCH
ul. Uniwersytecka 7
25-406 Kielce
Polska
tel.: 41 349 64 63
faks: 41 349 64 43

Dane kontaktowe:

tel.: **41 349 64 63**
faks: **41 349 64 43**

Kierownik: **dr hab. n. fiz. Dariusz Bana?**
e-mail: dariusz.banas@onkol.kielce.pl [2]

Dzia?alno??:
Rok utworzenia: 1996

Wykonywane us?ugi:

W Zak?adzie Metod Fizycznych ?CO w ramach rutynowych bada? wykonywane s?:

- we wspó?pracy z Zak?adem Diagnostyki Laboratoryjnej ?CO: pomiary zawarto?ci pierwiastków ?ladowych w ludzkim materiale biologicznym (surowica, mocz, w?osy, tkanka nowotworowa) pacjentów w ró?nych stanach chorobowych
- we wspó?pracy z Zak?adem Medycyny Nuklearnej z o?rodkiem PET: pomiary koncentracji pierwiastków ?ladowych w próbkach eluatu z generatorów technetowo-molibdenowego (Tc/Mo) oraz germanowo-galowego (Ge/Ga).

Okre?lenie koncentracji pierwiastków ?ladowych w ludzkim materiale biologicznym mo?e by? pomocne:

- jako badanie pomocnicze w diagnostyce nowotworów,
- w przypadkach podejrzenia o zatrucie (toksykologia),
- w monitoringu osób zawodowo nara?onych na dany pierwiastek,
- w monitoringu chorób ?rodowiskowych.

W Zak?adzie prowadzimy tak?e badania z wykorzystaniem tomografii rentgenowskiej (XCT), metody badawczej pozwalaj?cej na wizualizacj? wewn?trznej struktury ró?norodnych obiektów trójwymiarowych (ko?ci, tkanek, organizmów zwierz?cych), bez konieczno?ci wykonywania dodatkowej preparatyki. Pomiary wykonywane s? na ultranowoczesnym mikrotomografie rentgenowskim, który pozwala na rekonstrukcj? i analiz? wewn?trznych struktur przedmiotów, czy te? organów, z przestrzenn? rozdzielczo?ci? na poziomie 5?m, co odpowiada obj?to?ci ok. 10-7mm3.

Wykonujemy równie? analizy materia?ów metod? dyfrakcji rentgenowskiej (XRD). Technika XRD wykorzystuje zjawisko dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego na periodycznej strukturze cia? krystalicznych, a rezultatem analizy s? dyfraktogramy odzwierciedlaj?ce struktur? krystaliczn? wszystkich sk?adników (faz) badanego

materia?u. Przy zastosowaniu dyfrakcji rentgenowskiej badane s? metale i ich stopy (np. do konstrukcji protez) oraz farmaceutyki (patentowanie leków, identyfikacja generyków i leków podrabianych).

Wyposa?enie:

Pomiary wykonywane s? metod? rentgenowskiej analizy fluorescencyjnej z ca?kowitym odbiciem wi?zki padaj?cej (TXRF) oraz za pomoc? nowoczesnego spektrometru rentgenowskiego wykorzystuj?cego metod? rentgenowskiej analizy fluorescencyjnej z dyspersj? d?ugo?ci fali (WDXRF). Obie te metody (TXRF i WDXRF) pozwalaj? na jednoczesny pomiar koncentracji wielu pierwiastków (od aluminium do uranu dla TXRF i od tlenu do uranu dla WDXRF), przy czym zaletami metody TXRF s?: niewielka ilo?? materia?u niezb?dna do analizy (~?g) oraz bardzo wysoka wykrywalno?? (rz?du ng/g), natomiast zalety metody WDXRF: nieniszcz?cy charakter analizy oraz mo?liwo?? analizy bardzo lekkich pierwiastków (np. tlenu, sodu, magnezu) przy wci?? wysokim stopniu wykrywalno?ci (rz?du ?g/g).

Metoda TXRF

- badane próbki: medyczne (surowica, mocz, w?osy, tkanki), ?rodowiskowe (woda, osady, zio?a, warzywa, owoce itp.), przemys?owe (py?y, ?cieki),
- przyk?adowe analizy: koncentracja miedzi i selenu w surowicy, koncentracja gadolinu w moczu, koncentracja arsenu we w?osach, koncentracja metali ci??kich w ludzkim materiale biologicznym, koncentracja metali ci??kich w wodzie i ?ciekach.

Metoda WDXRF

- przyk?adowe badane próbki: medyczne (mocz, ko?ci, tkanki), ?rodowiskowe (woda, gleby, osady, zio?a, minera?y), przemys?owe (py?y, ?cieki),
- przyk?adowe analizy: koncentracja uranu w ko?ciach, koncentracja metali ci??kich w ludzkim materiale biologicznym, koncentracja metali ci??kich w py?ach i glebie, sk?ad pierwiastkowy leków, koncentracja ?elaza w minera?ach.

Pracownicy naukowi:

- dr hab. n. fiz. Aldona Kubala-Kuku?
- mgr Jolanta Wudarczyk-Mo?ko
- dr n. fiz. Ilona Stabrawa
- mgr Karol Szary

O dzia?alno?ci naukowej Zak?adu Metod Fizycznych mo?na przeczyta? w sekcji Nauka **[3]**

Centrum

Source URL:https://onkol.kielce.pl/pl/centrum/zaklad-metod-fizycznych?mini=2021-05

Links
[1] https://onkol.kielce.pl/pl/centrum/zaklad-metod-fizycznych [2] mailto:dariusz.banas@onkol.kielce.pl [3] https://onkol.kielce.pl/nauka/zaklad-metod-fizycznych