

Załącznik Nr 1 do § 1 ust. 4 zarządzenia nr 56
Rektora UJ z 21 lipca 2004 roku

| | |
|------------------------------------|---|
| Imię i nazwisko autora rozprawy | Ewelina Kubicz |
| Rok urodzenia autora rozprawy | 1990 |
| Imię i nazwisko promotora rozprawy | Prof. Paweł Moskal Prof. Ewa Stępień |
| Wydział | Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej |
| Instytut/ Katedra | Fizyki |
| Dziedzina wg klasyfikacji KBN | Fizyka |
| Nadawany tytuł | Doktor nauk fizycznych |

| | |
|--|---|
| Tytuł rozprawy w języku polskim | Biomedyczne aplikacje spektroskopii czasów życia pozytonów: charakterystyka nanostruktury prawidłowych i nowotworowych komórek i tkanek |
| Słowa kluczowe (maksymalnie 5) | Biomarker, nowotwór, PALS, pozytonium |
| Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków) | <p>Prezentowana praca doktorska poświęcona jest badaniu zastosowań biomedycznych spektroskopii czasów życia pozytonów (PALS) w celu charakterystyki normalnych i nowotworowych komórek i tkanek. Badania przeprowadzone w ramach tej pracy, mają na celu zweryfikowanie perspektywy zastosowania pozytonium jako nowego biomarkera w diagnostyce nowotworów. Hipoteza badawcza zakłada, że komórki nowotworowe różnią się w swojej nanostrukturze od komórek prawidłowych, oraz że zmiany te wpływają na właściwości pozytonium w stopniu możliwym do zaobserwowania za pomocą techniki PALS.</p> <p>Proponowana hipoteza jest testowana na dwóch modelach: śluzaka serca jako łagodnego guza oraz hodowli linii komórkowych czerniaka jako przykład złośliwego nowotworu. W obu przypadkach właściwości pozytonium porównuje się z odpowiednią prawidłową tkanką i linią komórkową. Przeprowadzane są pomiary zarówno dla utrwalonych, jak i żywych komórek i tkanek, w celu zbadania wpływu wody oraz żywotności komórek na sygnał PALS. Uzyskane wyniki wskazują na znaczące różnice w czasie życia i intensywności produkcji pozytonium pomiędzy nowotworowymi a normalnymi komórkami i tkankami we wszystkich badanych przypadkach, niezależnie od uwodnienia czy utrwalenia próbek. Uzyskane wyniki pozwalają na potwierdzenie hipotezy badawczej, że pozytonium można zastosować jako nowy biomarker w diagnostyce nowotworów.</p> |

| | |
|--|--|
| Tytuł rozprawy w języku pracy * | Biomedical applications of Positron Annihilation Lifetime Spectroscopy: nanostructural characterization of normal and cancer cells and tissues |
| Słowa kluczowe (maksymalnie 5) | Biomarker, cancer, PALS, positronium |
| Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków) | <p>This thesis is devoted to examining a possible biomedical application of Positron Annihilation Lifetime Spectroscopy (PALS), for the characterisation of normal and cancer cells and tissues.</p> <p>Studies conducted in the framework of this thesis aim to test the research hypothesis that positronium can be used as a novel biomarker for cancer diagnostics. The working hypothesis assumes that cancer cells differ from normal ones, in their nanostructure and molecular interactions. These changes are significant enough to affect positronium properties to a degree observable with the PALS technique. The proposed hypothesis is tested in two models: benign cardiac myxoma specimens and malignant melanoma cultured cell lines. In both cases, positronium properties are compared to an appropriate normal tissue and cell line. Studies are performed for both fixed and living cells and tissues to investigate the influence of water and cell viability on the PALS signal. Obtained results show significant differences in positronium lifetime and its production intensity between cancer and normal cells and tissues in all studied cases, regardless of hydration and fixation of specimens. Therefore, obtained results validate the working hypothesis that positronium can be applied as a novel biomarker in cancer diagnostics.</p> |

| | |
|--|---|
| Tytuł rozprawy w języku angielskim | Biomedical applications of Positron Annihilation Lifetime Spectroscopy: nanostructural characterization of normal and cancer cells and tissues |
| Słowa kluczowe (maksymalnie 5) | Biomarker, cancer, PALS, positronium |
| Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków) | <p>This thesis is devoted to examining a possible biomedical application of Positron Annihilation Lifetime Spectroscopy (PALS), for the characterisation of normal and cancer cells and tissues.</p> <p>Studies conducted in the framework of this thesis aim to test the research hypothesis that positronium can be used as a novel biomarker for cancer diagnostics. The working hypothesis assumes that cancer cells differ from normal ones, in their nanostructure and molecular interactions. These changes are significant enough to affect positronium properties to a degree observable with the PALS technique. The proposed hypothesis is</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>tested in two models: benign cardiac myxoma specimens and malignant melanoma cultured cell lines. In both cases, positronium properties are compared to an appropriate normal tissue and cell line. Studies are performed for both fixed and living cells and tissues to investigate the influence of water and cell viability on the PALS signal. Obtained results show significant differences in positronium lifetime and its production intensity between cancer and normal cells and tissues in all studied cases, regardless of hydration and fixation of specimens. Therefore, obtained results validate the working hypothesis that positronium can be applied as a novel biomarker in cancer diagnostics.</p> |
|--|---|

* Jeżeli rozprawa jest napisana w języku polskim wystarczy wypełnić pierwszą rubrykę.