

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

Imię i nazwisko autora rozprawy	Udai Singh
Rok urodzenia autora rozprawy	1990
Imię i nazwisko promotora rozprawy	Krzysztof Pysz, Sushil Sharma (promotor pomocniczy)
Wydział	Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ
Instytut/ Katedra	Instytut Fizyki UJ
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	Fizyka
Nadawany tytuł	Doktor nauk fizycznych

Tytuł rozprawy w języku polskim	Badanie mechanizmów produkcji cząstek w reakcjach spalacji jądrowej wywołanej protonami
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	Spalacja jądrowa, produkcja lekkich cząstek naładowanych, kaskada wewnątrzjądrowa, coalescencja jądrowa, deekscytacja jądra atomowego
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	<p>Podjęte zostały badania wybranych zagadnień z zakresu fizyki spalacji jądrowej. Wśród nich są: opis początkowej fazy zderzenia proton-jądro i przebiegu kaskady wewnątrzjądrowej, izotropowa emisja cząstek o bardzo szerokim zakresie mas, udział procesów nierównowagowych i równowagowych w całkowitym przekroju czynnym, ich zależności od izospinów emitowanych izotopów, zależność całkowitego przekroju czynnego od stosunku protonów i neutronów w emitowanych fragmentach. Nowe rozkłady eksperymentalne podwójnej różniczkowych przekrojów czynnych ($d^2\sigma/d\Omega dE$) dla p, d, t, π^+ i π^- z reakcji p + Nb przy energii wiązki protonów 3.5 GeV zostały zmierzone w eksperymencie HADES (High Acceptance DiElectron Spectrometer). Zmierzony zakres energii izotopów wodoru jest znacznie szerszy w porównaniu z innymi danymi eksperymentalnymi dostępnymi w literaturze. Nowe widma eksperymentalne porównane są z przewidywaniami teoretycznymi trzech modeli kaskady wewnątrzjądrowej - GiBUU, UrQMD oraz INCL++. Omówione są stwierdzone rozbieżności między rozkładami doświadczalnymi i teoretycznymi. Dane eksperymentalne pochodzące z literatury zostały wykorzystane do badania mechanizmów jądrowych typowych dla zjawisk deekscytacji jądra atomowego.</p>

Tytuł rozprawy w języku pracy *	Investigations of mechanisms of particle production in proton-induced nuclear spallation
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	Nuclear spallation, production of light charged particles, intranuclear cascade, nuclear coalescence, deexcitation of atomic nucleus

<p>Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)</p>	<p>Studies of the selected problems in understanding of nuclear spallation physics are undertaken. Among them are the description of the initial phase of proton - target nucleus collision and proceeding of the intranuclear cascade, isotropic emission of nuclear fragments of very broad mass spectrum, contribution of the nonequilibrium and equilibrium processes to the total production cross-section and its dependence on the isotope isospin, variation of the total production cross-section related to the number and ratio of protons and neutrons of the emitted particle. New experimental distributions of the double differential production cross-sections ($d^2\sigma/d\Omega dE$) for p, d, t, π^+ and π^- in the p + Nb reaction at 3.5 GeV proton beam energy are provided. They have been measured by High Acceptance DiElectron Spectrometer (HADES) experiment. The measured energy range of hydrogen isotopes are significantly extended in comparison to the experimental data available in the literature. The new experimental spectra are confronted with the theoretical prediction of three models of intranuclear cascade - GiBUU, UrQMD, INCL++. Discrepancies of the experimental and theoretical distributions are noticed and discussed. Experimental data derived from the literature are used for examination of nuclear mechanisms assigned to the nuclear deexcitation phenomena.</p>
---	--

<p>Tytuł rozprawy w języku angielskim</p>	<p>Investigations of mechanisms of particle production in proton-induced nuclear spallation</p>
<p>Słowa kluczowe (maksymalnie 5)</p>	<p>Nuclear spallation, production of light charged particles, intranuclear cascade, nuclear coalescence, deexcitation of atomic nucleus</p>
<p>Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)</p>	<p>Studies of the selected problems in understanding of nuclear spallation physics are undertaken. Among them are the description of the initial phase of proton - target nucleus collision and proceeding of the intranuclear cascade, isotropic emission of nuclear fragments of very broad mass spectrum, contribution of the nonequilibrium and equilibrium processes to the total production cross-section and its dependence on the isotope isospin, variation of the total production cross-section related to the number and ratio of protons and neutrons of the emitted particle. New experimental distributions of the double differential production cross-sections ($d^2 \sigma / d\Omega dE$) for p, d, t, π^+ and π^- in the p + N b reaction at 3.5 GeV proton beam energy are provided. They have been measured by High Acceptance DiElectron Spectrometer (HADES) experiment. The measured energy range of hydrogen isotopes are significantly extended in comparison to the experimental data available in the literature. The new experimental spectra are confronted with the theoretical prediction of three</p>

	models of intranuclear cascade - GiBUU, UrQMD, INCL++. Discrepancies of the experimental and theoretical distributions are noticed and discussed. Experimental data derived from the literature are used for examination of nuclear mechanisms assigned to the nuclear deexcitation phenomena.
--	---

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