

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

Imię i nazwisko autora rozprawy	Tomasz Pięta
Rok urodzenia autora rozprawy	1988
Imię i nazwisko promotora rozprawy	Krzysztof Dzierżęga
Wydział	Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Instytut/ Katedra	Fizyki
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	Fizyka
Nadawany tytuł	doktor nauk fizycznych

Tytuł rozprawy w języku polskim	Badanie porównawcze plazmy indukowanej laserem w argonie z zastosowaniem optycznej spektroskopii emisyjnej i laserowego rozpraszania Thomsona
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	plazma laserowa, optyczna spektroskopia emisyjna, laserowe rozpraszanie Thomsona, lokalna równowaga termodynamiczna
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	<p>Praca zawiera wyniki badań diagnostycznych plazmy indukowanej nanosekundowymi impulsami laserowymi w środowisku argonu pod ciśnieniem atmosferycznym. Diagnostyka plazmy obejmowała wyznaczenie koncentracji swobodnych elektronów oraz temperatur: elektronowej, jonizacyjnej i wzbudzeniowych z osobna dla układu atomów i jonów argonu.</p> <p>Koncentracja elektronów i ich temperatura były wyznaczane metodą laserowego rozpraszania Thomsona. Z kolei, metody optycznej spektroskopii emisyjnej zostały użyte do wyznaczenia temperatur wzbudzeniowych i jonizacyjnej a także koncentracji elektronów używając do tego celu odpowiednio wykresów Boltzmanna i Sahy-Boltzmanna oraz rozszerzenie Starka linii emisyjnych. W oparciu o warunki kwazi-statyczności, kwazi-jednorodności i kryterium McWhirtera zweryfikowano stan równowagi termodynamicznej plazmy na różnych etapach jej ewolucji. Ponadto, zbadano wpływ impulsu próbkującego w metodzie rozpraszania Thomsona na stan samej plazmy.</p>

Tytuł rozprawy w języku pracy *	
---------------------------------	--

Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	

Tytuł rozprawy w języku angielskim	
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	laser-induced plasma, optical emission spectroscopy, laser Thomson scattering, local thermodynamic equilibrium
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	The thesis concerns diagnostic of nanosecond laser-induced plasma in argon at atmospheric pressure. The results include electron concentration and electron temperature, excitation temperatures in argon atomic and ionic systems as well as ionization temperature. The electron temperature and concentration were determined using the laser Thomson scattering method while the optical emission methods were applied for determining excitation and ionization temperatures and electron concentration. In the latter case methods of the Boltzmann and Saha-Boltzmann plots and the Stark broadening of emission spectral lines were utilized. Based on the quasi-static, quasi-homogeneity and the McWhirter criteria, the state of plasma thermodynamic equilibrium was verified at various stages of its evolution. Moreover, the effect of the sampling pulse in the Thomson scattering method on the plasma state was investigated.

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