

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

Imię i nazwisko autora rozprawy	Arkadiusz Janas
Rok urodzenia autora rozprawy	1990
Imię i nazwisko promotora rozprawy	Prof. Dr hab. Franciszek Krok
Wydział	Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Instytut/ Katedra	Instytut Fizyki
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	Fizyka
Nadawany tytuł	Doktor

Tytuł rozprawy w języku polskim	Synteza i badanie właściwości strukturalnych i elektronowych metalicznych nanostruktur na powierzchniach dwuskładnikowych kryształów półprzewodnikowych.
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	samoorganizacja, półprzewodnik, mikroskopia, nanostruktury
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	<p>Niniejsza rozprawa doktorska poświęcona jest procesom syntezy i badaniom właściwości metalicznych nanostruktur powstałych w procesie termicznie indukowanej samoorganizacji Au na powierzchniach dwuskładnikowych materiałów półprzewodnikowych. Układy badane były za pomocą metod dyfrakcyjnych, powierzchniowo czułych technik RHEED i LEED, mikroskopii elektronowej SEM i TEM oraz mikroskopii skanującej sondy AFM i STM.</p> <p>W wyniku termicznie indukowanej samoorganizacji Au na powierzchni półprzewodników typu AIII-BV w temperaturze 330°C dochodzi do formowania się metalicznych, krystalicznych nanostruktur wzbogaconych w Au. Skład chemiczny uformowanych nanostruktur zależy od energii wiązania wybranego półprzewodnika AIII-BV oraz temperatury podłoża podczas nanoszenia Au. Dla układu Au/MoS₂ przeprowadzono badania dotyczące wzrostu, właściwości strukturalnych i trybologicznych powstających trójkątnych nanostruktur Au. Słabe oddziaływanie pomiędzy nanowyspami a podłożem umożliwia efektywne przemieszczanie poszczególnych nanowysp za pomocą ostrza AFM. Niewielkie oddziaływanie pomiędzy nanowyspami a podłożem, spowodowane jest przez warstwę atomową, w której kolumny Au zawierają znacznie mniej atomów Au niż te budujące nanowyspę.</p>

Tytuł rozprawy w języku pracy *	
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	

Tytuł rozprawy w języku angielskim	Synthesis and characterization of structural and electronic properties of metallic nanostructures on two-compounds semiconductor surfaces
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	self-assembly, semiconductor, microscopy, nanostructures
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	<p>This dissertation is devoted to the understanding of the underlying processes of synthesis and properties of metallic nanostructures grown via a thermally-induced self-assembly process of Au on various two-compounds semiconductor surfaces. These systems were studied using of surface sensitivity diffraction methods RHEED and LEED, electron and scanning probe microscope SEM, TEM, AFM and STM.</p> <p>The thermally induced self-assembly of Au with AIII-BV semiconductor surfaces at the temperature of 330°C leads to Au-rich nanostructures growth, which are crystalline and in epitaxy with the AIII-BV substrate. The chemical composition of the formed nanostructures depends on the binding energy of the selected AIII-BV semiconductor and the temperature of the substrate during Au application. For the Au/MoS₂ system, studies on growth, structural and tribological properties of emerging triangular Au nanostructures were performed. Effective nanomanipulation with the AFM tip occurs due to the low interaction between the nanoislands and the substrate. The reason for effective manipulation is the last atomic layer in which Au columns contain significantly less Au atoms than the other building nanostructure.</p>

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