

PhD Project

Tytuł: Magnetyki molekularne na nośnikach sferycznych: badanie wpływu przewodnictwa substratów na własności magnetyczne nanokompozytów	Title: Molecular magnetism on spherical supports: a study of the effect of substrate conductivity on the magnetic properties of nanocomposites
Linia eksperymentalna: ASTRA	Beamline: ASTRA
Promotor: dr hab. inż. Łukasz Laskowski, Lukasz.laskowski@ifj.edu.pl	Scientific supervisor: dr hab. inż. Łukasz Laskowski, Lukasz.laskowski@ifj.edu.pl
Opiekun w SOLARIS: dr Alexey Maximenko, alexey.maximenko@uj.edu.pl	SOLARIS supervisor: dr Alexey Maximenko, alexey.maximenko@uj.edu.pl
Krótki opis: Obecnie materiały nanokompozytowe są intensywnie badane przez wiele środowisk naukowych. Dzięki precyzyjnie zaprojektowanym własnościom znajdują one zastosowania w wielu gałęziach zarówno przemysłu, jak i nauki. Jednakże, ta prężnie rozwijająca się gałąź nauki często wymaga bardzo wyszukanych metod syntezy, nie zawsze możliwych do implementacji w klasycznych laboratoriach chemicznych. Dlatego też, poszukiwanie nowych metod produkcji takich materiałów wydaje się być uzasadnione. Celem pracy będzie wytworzenie i zbadanie własności nowych nanokompozytów opartych na magnetykach molekularnych typu Mn12 osadzonych na sferycznych podłożach: przewodzących (węglowych) i nieprzewodzących (krzemionkowych). W ramach rozprawy zbadany zostanie wpływ przewodnictwa podłoża na własności magnetyczne otrzymanych nanokompozytów.	Short description: Nowadays, nanocomposite materials have rapidly entered the world of science. Due to their multifunctionality (combination of unique properties of each nano dimensional component), they are used in many fields of technology and production. However, this constantly growing field of research often requires sophisticated methods for designing and synthesizing new materials with tailored properties and precise experimental techniques for their study and interpretation of the results. The main aim of this dissertation will be the synthesis and thorough characterization of the nanocomposites composed of spherical substrates and Mn-12 based single-molecule magnets. It is planned using two types of spherical substrates: conductive (carbon) and non-conductive (silica), and a comparison of magnetic properties of obtained materials.
Wymagania w stosunku do kandydata: - znajomość zagadnień związanych z oddziaływaniem promieniowania rentgenowskiego z materią - znajomość języka angielskiego umożliwiająca prezentację wyników naukowych w formie pisemnej i ustnej - doświadczenie w pracy z aparaturą badawczą - ukończone studia magisterskie na kierunku: fizyka, chemia, biologia, inżynieria materiałowa lub pokrewnym	Requirements to the candidate: - knowledge of the topics related to the interaction of X-rays with matter - English language skills enabling the presentation of scientific results in written and oral form - experience with research equipment - master degree in physics, chemistry, material sciences, or a related field

<ul style="list-style-type: none"> - znajomość technik spektroskopii elektronowej lub metod absorpcyjnej spektroskopii rentgenowskiej - doświadczenie w pracy z syntezą i przygotowaniem materiałów - znajomość metod synchrotronowych oraz elementów i aparatury linii badawczych będzie dodatkowym atutem 	<ul style="list-style-type: none"> - knowledge of electron spectroscopy techniques or X-ray absorption spectroscopy methods - experience with the synthesis and preparation of the materials - knowledge of synchrotron methods, beamline components and research equipment will be beneficial
<p>Projekt w realizacji</p>	<p>Ongoing project</p>