

<b>PhD Project</b>	
<b>Tytuł: Aplikacja katalityczna nowych jonowych układów na bazie związków metali</b>	<b>Title: Catalytic application of new ionic systems based on metal compounds</b>
Linia eksperymentalna: ASTRA	Beamline: ASTRA
Promotor: Prof. dr hab. inż. Anna Chrobok, Anna.chrobok@polsl.pl Promotor pomocniczy: dr inż. Piotr Latos, Piotr.latos@polsl.pl	Scientific supervisor: Prof. dr hab. inż. Anna Chrobok, Anna.chrobok@polsl.pl Auxiliary scientific supervisor: dr inż. Piotr Latos, Piotr.latos@polsl.pl
Opiekun w SOLARIS: dr Alexey Maximenko, alexey.maximenko@uj.edu.pl	SOLARIS supervisor: dr Alexey Maximenko, alexey.maximenko@uj.edu.pl
<p><b>Krótki opis:</b></p> <p>Tematem przedstawionej dysertacji będzie otrzymywanie nowych cieczy jonowych opartych o różne kompleksy metali. Założenie projektu zakłada otrzymywanie związków jonowych z soli organicznych i nieorganicznych. W wyniku tej reakcji następuje zwiększenie stopnia koordynacyjnego głównego metalu lub niemetalu, dzięki czemu otrzymane związki będą charakteryzowały się doskonałymi właściwościami katalitycznymi, które będą dedykowane do lekkiej syntezy organicznej m.in. estyfikacji, alkilowania czy kondensacji. Otrzymane związki będą charakteryzowały się wysoką innowacyjnością oraz wysoką zdolnością aplikacyjną. Najważniejszym aspektem tych badań jest odpowiednia charakterystyka materiałów, początkowo zakłada się użycie technik typu magnetycznego rezonansu jądrowego, spektroskopii Ramana, podczerwieni oraz analizy elementarnej lub ICP-OES. Dlatego też wykorzystanie linii SOLABS będzie doskonałym uzupełnieniem powyższych metod do pełnej charakterystyki nowych cieczy jonowych i pozwoli to na istotny wkład w rozwój dziedziny katalizy.</p>	<p><b>Short description:</b></p> <p>The subject of the presented dissertation will be the preparation of new ionic liquids based on various metal complexes. The assumption of the project is to obtain ionic compounds from organic and inorganic salts. As a result of this reaction, the coordination degree of the main atom increases, the obtained compounds will have excellent catalytic properties, which will be dedicated to fine chemical synthesis, e.g. esterification, alkylation and condensation. The obtained compounds will be characterized by high innovation and high applicability. The most important aspect of these studies is the appropriate characterization of materials, initially it is assumed the use of techniques such as NMR, Raman-infrared spectroscopy and elemental analysis or ICP-OES. Therefore, the use of the SOLABS line will be a perfect complement to the above methods for the full characterization of new ionic liquids, and it will make a significant contribution to the development of the field of catalysis.</p>
<p><b>Wymagania w stosunku do kandydata:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znajomość zagadnień związanych z oddziaływaniem promieniowania rentgenowskiego z materią</li> <li>- znajomość języka angielskiego umożliwiającą prezentację wyników naukowych w formie pisemnej i ustnej</li> <li>- doświadczenie w pracy z aparaturą badawczą</li> </ul>	<p><b>Requirements to the candidate:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- knowledge of the topics related to the interaction of X-rays with matter</li> <li>- English language skills enabling the presentation of scientific results in written and oral form</li> <li>- experience with research equipment</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukończone studia magisterskie na kierunku: fizyka, chemia, biologia, inżynieria materiałowa lub pokrewnym</li> <li>- znajomość technik spektroskopii elektronowej lub metod absorpcyjnej spektroskopii rentgenowskiej</li> <li>- doświadczenie w pracy z syntezą i przygotowaniem materiałów</li> <li>- znajomość metod synchrotronowych oraz elementów i aparatury linii badawczych będzie dodatkowym atutem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- master degree in physics, chemistry, material sciences, or a related field</li> <li>- knowledge of electron spectroscopy techniques or X-ray absorption spectroscopy methods</li> <li>- experience with the synthesis and preparation of the materials</li> <li>- knowledge of synchrotron methods, beamline components and research equipment will be beneficial</li> </ul>
<p><b>Data rozpoczęcia:</b> Termin do uzgodnienia pomiędzy opiekunem a kandydatem</p>	<p><b>Starting date:</b> To be agreed between the supervisor and the candidate</p>