

| Master Thesis | |
|--|---|
| Tytuł: Wpływ gazów resztkowych na efektywność pomiarów spinowych detektora VLEED | Title: Effect of residual gases on the spin asymmetry measurement efficiency of the VLEED detector |
| Linia eksperymentalna: PHELIX | Beamline: PHELIX |
| Promotor: do ustalenia | Scientific supervisor: to be determined |
| Opiekun w SOLARIS: dr Ewa Partyka-Jankowska, ewa.partyka-jankowska@uj.edu.pl | SOLARIS supervisor: dr Ewa Partyka-Jankowska, ewa.partyka-jankowska@uj.edu.pl |
| <p>Krótki opis:</p> <p>Linia eksperymentalna PHELIX wyposażona jest w detektor spinowy VLEED umożliwiający wyznaczenie wszystkich trzech składowych spinu fotoelektronów. Zasada działania detektora oparta jest na oddziaływaniu niskoenergetycznych fotoelektronów z magnetycznie uporządkowanymi powierzchniami w geometrii LEED. W naszym układzie wykorzystujemy do rozpraszania elektronów spasywowanej warstwy żelaza na W(100). Dzięki procedurze pasywacji wrażliwość warstwy Fe na zanieczyszczenia pochodzące z gazów resztkowych jest zredukowana, ale nie zerowa.</p> <p>Celem niniejszego projektu jest zbadanie efektywności detekcji asymetrii spinowej detektora VLEED w określonych warunkach UHV w funkcji czasu i wyznaczenie tym samym czasu pracy targetu, w trakcie którego jego efektywność pod wpływem adsorpcji gazów resztkowych nie ulega znacznemu pogorszeniu.</p> <p>Wiedza ta, ma kluczowe znaczenie dla linii PHELIX, ponieważ ułatwi przygotowanie linii do eksperymentów spinowych użytkowników, a w konsekwencji zapewni wysoką jakość wyników.</p> | <p>Short description:</p> <p>Phelix beamline is equipped with a VLEED spin detector enabling determination of all three components of photoelectron spin. The principle of operation is based on the exchange interaction between low energy photoemitted electrons and magnetically ordered surfaces in LEED-like geometry. In our system the passivated iron film on a W(100) is exploited as a scattering target for electrons. Owing to the passivation procedure, the sensitivity of the Fe layer to the contaminations from the residual gases is reduced but not zero.</p> <p>The purpose of this project is to investigate the spin asymmetry detection efficiency of the VLEED detector under specific UHV conditions as a function of time and thus to determine the target operating time at which its efficiency under the influence of residual gas adsorption is not significantly degraded.</p> <p>This knowledge is crucial for the PHELIX beamline as it facilitates the preparation for the users' spin experiments and consequently ensures high quality results.</p> |
| <p>Wymagania w stosunku do kandydata:</p> <p>- znajomość zagadnień związanych z oddziaływaniem promieniowania rentgenowskiego z materią</p> | <p>Requirements to the candidate:</p> <p>- knowledge of the topics related to the interaction of X-rays with matter</p> |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - znajomość języka angielskiego umożliwiającą prezentację wyników naukowych w formie pisemnej i ustnej - doświadczenie w pracy z aparaturą badawczą - znajomość technik spektroskopii elektronowej lub metod absorpcyjnej spektroskopii rentgenowskiej | <ul style="list-style-type: none"> - English language skills enabling the presentation of scientific results in written and oral form - experience with research equipment - knowledge of electron spectroscopy techniques or X-ray absorption spectroscopy methods |
| <p>Data rozpoczęcia: Termin do uzgodnienia pomiędzy opiekunem a kandydatem</p> | <p>Starting date: To be agreed between the supervisor and the candidate</p> |