

BADANIE EFEKTÓW MAGNETYCZNYCH WSPOMAGAJĄCYCH SEPARACJĘ IZOTOPÓW HELU

Grupa badawcza: Zakład Fizyki Niskich Temperatur

Kierownik projektu: dr hab. Wojciech Kempański *prof. IFM PAN*

Kontakt: wojciech.kempinski@ifmpan.poznan.pl

Opis projektu:

Światowy rynek odczuwa dotkliwie braki zaopatrzenia w izotop helu - ^3He . Izotop ten w przyszłości może odegrać ważną rolę w rozwiązaniu problemów energetycznych naszej planety – jego wykorzystanie w zjawisku fuzji jądrowej daje największy zysk energetyczny w obszarze czystej energii. Poszukiwania tego rzadkiego na Ziemi izotopu rozpoczęto już na Księżycu. Brane są też pod uwagę planety naszego układu nie posiadające osłonowego pola magnetycznego. ^3He w USA jak i w Europie traktowany jest jako materiał strategiczny. Na rynkach europejskim i światowym sytuacji związanej z niedostatkami izotopu ^3He może zaradzić podjęcie próby oddzielenia ^3He z ciekłego helu z wykorzystaniem efektu filtracji kwantowej. Efekty tej filtracji można powiększyć wykorzystując magnetyczne właściwości ^3He . Zaplanowane zadania nakierowane będą na badanie możliwości wykorzystania nowoczesnych nano-materiałów magnetycznych i nadprzewodzących pod kątem uzyskania wysokich koncentracji ^3He w ^4He .

Cel:

Wyjaśnienie czy efekty magnetyczne badane w obrębie nowoczesnych nano-materiałów magnetycznych oraz nadprzewodzących mogą odegrać znaczącą rolę w uzyskaniu wysokich koncentracji izotopu ^3He w mieszaninie $^4\text{He}/^3\text{He}$.