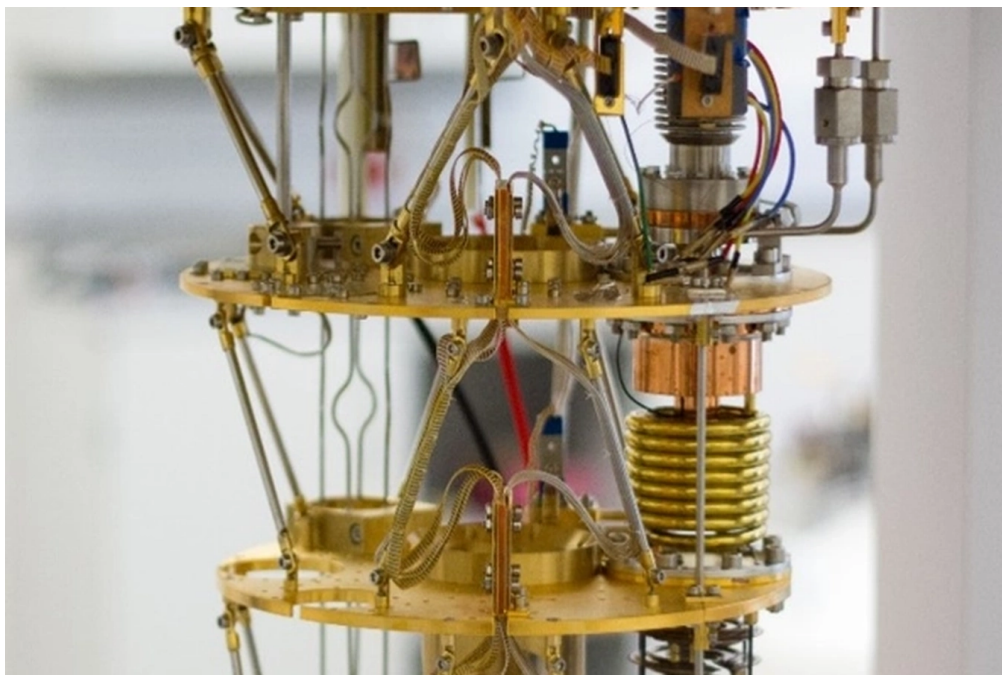


Chłodziarka rozcieńczalnikowa z magnesem



Opis techniczny:

Chłodziarka rozcieńczalnikowa $^3\text{He}/^4\text{He}$ pracująca w cyklu zamkniętym pozwala na osiągnięcie i ustabilizowanie temperatur w zakresie od 10 mK do 30 K. Moc chłodząca w temperaturze 100 mK wynosi 200 μW , a w 20 mK 4 μW . Zintegrowany magnes nadprzewodzący pozwala na wytworzenie pola magnetycznego do 14 T.

Unikalny system wymiany próbek pozwala na zmianę próbki w temperaturze 10 K. Dzięki czemu czas potrzebny na wymianę i schłodzenie próbki do temperatury 100 mK to 72 h.

Chłodziarka wyposażona jest w 2 wiązki składające się z 12 par przewodów do pomiarów stałoprądowych. Jedna wiązka wykonana jest z konstantanu a druga (nadprzewodząca) z Cu/NbTi. Do dyspozycji jest również 8 przewodów koncentrycznych pozwalających na wykonywanie pomiarów zmiennoprądowych do 500 MHz.

Pomiar temperatury przeprowadzany jest za pomocą termometrów RuO₂ wykalibrowanych od temperatury 50 mK do 30 K. Dokładny pomiar w temperaturach < 50 mK jest możliwy dzięki zastosowaniu termometru wzorcowego CMN oraz kaskadowego termometru nadprzewodzącego SRD1000.

Podstawowe parametry: Minimalna temperatura: < 10 mK. Moc chłodząca w 100 mK: 200 μ W. Moc chłodząca w 20 mK: 4 μ W. Czas wymiany próbki: 72 h. Liczba dostępnych przewodów DC: 24 (konstantan lub Cu/NbTi). Liczba dostępnych przewodów AC: 8 przewodów koncentrycznych do 500 MHz.

Nazwa handlowa: Triton 200

Więcej szczegółów: </equipment/chodziarka-rozcienczalnikowa-z-magnezem/>

Rodzaj dostępu: Zewnętrzna

Rodzaj akredytacji / certyfikatu: Nie dotyczy

Osoba kontaktowa: Chrobak Maciej

Osoba kontaktowa - adres strony www: <https://skos.agh.edu.pl/osoba/maciej-chrobak-8494.html>

Jednostka odpowiedzialna: Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii

Grupa / laboratorium / zespół: Zakład Efektów Kwantowych w Nanostrukturach

Data ostatniej aktualizacji: 10 marca 2025 13:35

Rok wprowadzenia do użytkowania: 2013

Obszary badawcze IDUB:

(POB 4) Rozwiązania techniczne: od badań podstawowych, przez modelowanie i projektowanie, aż do prototypów. Zastosowania narzędzi matematyki, informatyki i elektroniki w problemach skali makro, mikro i nano

(POB 7) Projektowanie, produkcja, badanie nowoczesnych materiałów i przyszłościowych technologii w oparciu o multidyscyplinarne podejście łączące inżynierię materiałową z chemią, fizyką, matematyką i medycyną

Możliwości badawcze:

1. Pomiary transportu elektronowego, efektu Halla i magnetooporu wykonywane zarówno techniką DC jak i AC w funkcji temperatury lub w funkcji pola magnetycznego.
2. Pomiary ciepła właściwego odbywa się przy stałym ciśnieniu C_p . Jest to pomiar metodą relaksacyjną, łączącą w sobie dużą dokładność pomiaru z nieskomplikowanymi technikami analizy wyników.

Możliwości pomiarowe:

Parametry pomiaru transportu elektronowego:

Rozmiary próbki: 5 x 8 x 3 mm (szer. x dług. x wys.).
I_{MAX} : 10 mA.
U: 100 nV - 10 V.
50 mK < T < 30 K.
0 T < B < 14 T.

Parametry pomiaru ciepła właściwego:

Rozmiary próbki: 5 x 3 x 1 mm (szer. x dług. x wys.).
50 mK < T < 30 K.
0 T < B < 14 T.

Warunki udostępniania infrastruktury:

Aparatura udostępniania na zasadach wynikających z Regulaminu Korzystania z Infrastruktury Badawczej ACMiN. (https://acmin.agh.edu.pl/home/acmin/5_Wspolpraca/Aparatura/Zasady_i_koszty_korzystania_z_infrastruktury_badawczej_ACMiN.pdf)