

UC Irvine

UC Irvine Previously Published Works

Title

25aEC-11 High pressure electrical resistivity measurement on UCd_<11>

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/10d1b40b>

Journal

Meeting Abstracts of the Physical Society of Japan, 66(0)

Authors

Tateiwa, N
Haga, Y
Matsuda, TD
[et al.](#)

Publication Date

2011

Copyright Information

This work is made available under the terms of a Creative Commons Attribution License, available at <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Peer reviewed

22pQC-5

Ce₄Pt₁₂Sn₂₅ の低温磁気特性ロスアラモス国立研究所, カルフォルニア大学^A栗田伸之, H. -O. Lee, 常盤欣文, E. D. Bauer, J. D. Thompson, R. Movshovich,
P.-C. Ho^A, M. B. Maple^A, S. M. Kauzlarich^A, C. Condon^A, Z. Fisk^ALow-temperature Magnetic Properties of Ce₄Pt₁₂Sn₂₅Los Alamos National Laboratory, University of California^AN. Kurita, H. -O. Lee, Y. Tokiwa, E. D. Bauer, J. D. Thompson, R. Movshovich,
P.-C. Ho^A, M. B. Maple^A, S. M. Kauzlarich^A, C. Condon^A, Z. Fisk^A

我々はフラックス法を用いた単結晶 Ce₄Pt₁₂Sn₂₅ の育成に初めて成功した。Ce₄Pt₁₂Sn₂₅ の結晶構造は、充填スクッテルダイト化合物と同様、立方晶系の空間群 Im $\bar{3}$ に属し、4 回回転対称軸を持たない。ただし Ce₄Pt₁₂Sn₂₅ の場合、Ce 原子は Pt 原子により形成される正八面体の中心に位置し、3 つの Sn サイトが存在する。過去に微小単結晶 Ce₄Pt₁₂Sn₂₅ (アーク溶解) の結晶構造解析は行われたが [1]、現在まで物性測定に関する報告はない。

図 1 にゼロ磁場における Ce₄Pt₁₂Sn₂₅ の低温比熱測定の結果を示す。降温とともに C/T は徐々に上昇し、 $T=0.2$ K において非常に大きな飛び ($\Delta C/T \sim 30$ J/mol/K²) が観測された。磁気エントロピー S_{mag} は $T=3$ K でほぼ $1.0 R \ln 2$ に達している。0.2 K 付近において、電気抵抗にも異常な減少が現れる一方、ac 帯磁率には変化が見られない。更に、最低温に向かう比熱の T^3 則、及び比熱の飛びの磁場依存性等を考慮すると、 $T=0.2$ K において反強磁性転移が起きていると考えられる。転移に伴う非常に大きな比熱の飛びに加え、 $T=0.2$ K という低温における磁気秩序形成は非常に興味深い。当日は比熱、電気抵抗及び磁化の詳細、及びそれらの磁場依存性について報告を行う。

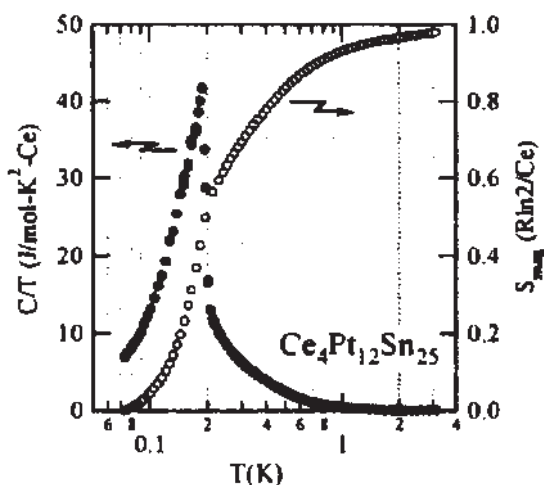


図 1. Ce₄Pt₁₂Sn₂₅ の比熱及びエントロピーの温度依存性。

[1] B. Chafic El Idrissi *et al.*, Mat. Res. Bull. 25 (1990) 807.