

熱電材料の開発支援（OM型技術支援）

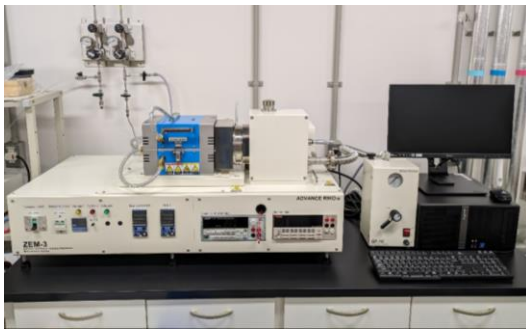
計測分析技術グループ TEL 03-5530-2646

支援内容

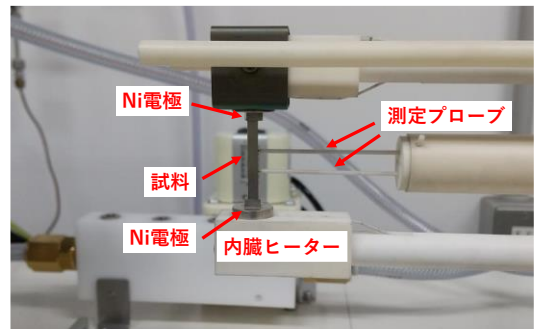
エネルギー問題の解決に貢献する熱電材料の開発を支援します。石油・天然ガス・太陽光などの一次エネルギーを電力等に変換する過程で、多くのエネルギーを排熱として捨てています。この排熱によって生じる温度差を電力に変換するエネルギー変換材料として熱電材料があります。排熱は様々な温度帯に存在しますが、対象となる温度帯に合わせて熱電材料を開発・改良する必要があります。都産技研では、熱電特性の評価装置を活用することで、民間企業の熱電材料開発を支援しています。まずは、小さなことでもお気軽にご相談ください。

使用機器

Ni電極で挟むことで垂直にセットした試料に対して、内臓ヒーターの加熱によって試料に温度差を付けた後、接触させた測定プローブで電気抵抗率とゼーベック係数を測定します。測定温度および各測定温度における温度差はそれぞれソフトウェア上で設定ができ、測定雰囲気はHeガスまたは大気中となります。また、薄膜オプションを用いることで、薄膜試料の測定にもご対応可能です。



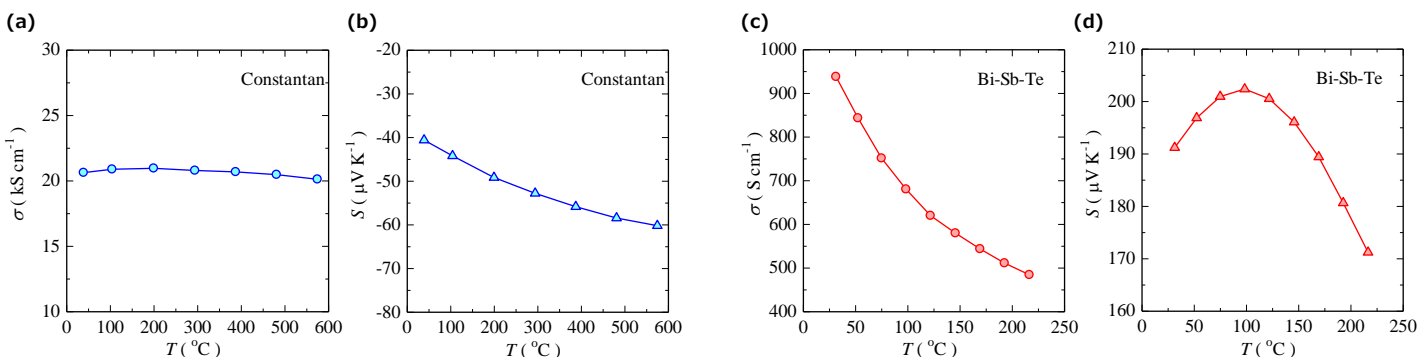
熱電特性評価装置



サンプルセット

活用例

n型Cu-Ni合金系熱電材料（コンスタンタン）と、p型Bi-Sb-Te化合物の熱電特性の温度依存性を示します。これらの物性値は、同じ材料でも試料の作製手法や化学組成、結晶粒径などに対して敏感に変化します。そのため、試料作製と並行した物性評価が重要となります。



コンスタンタンの(a) 電気伝導率 σ , (b) ゼーベック係数 S . Bi-Sb-Te化合物の(c) 電気伝導率 σ , (d) ゼーベック係数 S .