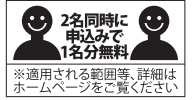




抵抗率の基礎から、各種材料に合わせた測定のコツ・データ解釈など、正しく抵抗率を測るために必要な知識と実践ノウハウを解説します。

【Live配信】 明日から活用できる抵抗率の測定ノウハウ

～材料特性に合わせて適切に測定するための必須知識と実践技術～



| | | | |
|-----|--|----|-------------------------------|
| 日時 | 2020年7月14日(火) 12:30～16:30 | 会場 | Live配信セミナー ※会社・自宅にしながら学習可能です※ |
| 受講料 | 44,000円 ⇒S&T会員 41,800円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方)は価格が5%OFFになります。 (定価:本体40,000円+税4,000円 会員:本体38,000円+税3,800円) | | 資料付 |

講師 日東精工アナリティック(株) 営業推進部 西井 俊文 氏

趣旨 金属の電気抵抗は試料の長さに比例し、その断面積に反比例する。その時の比例定数が抵抗率と定義されている。従来はこの定義に則って、柱状の試料を作りその断面に対して一定電流を流し、別途作成した電圧電極間の電位勾配を測り、オームの法則から抵抗値を求めた。更に、上記の定義に基づき抵抗率を算出していた(4端子法)。そもそも抵抗率の定義が導かれた時代には、測定対象試料(=材料)は金属が中心で均一組成と考えられていた。しかし、現在では材料技術は飛躍的に進歩し、金属、プラスチック、セラミックスのみならず、それらを複合した材料(バルク体)や薄膜材料が日々開発されている。特に、電子材料の分野では、スマートフォン等のモバイル端末の発展や自動車の電動化に伴い、リチウムイオン電池やプリントエレクトロニクス材料等、急速な進歩を遂げている。まず、研究開発者にとっては抵抗率を正しく測る事が重要であり、更にその次に各種材料の特性に合わせた測定方法やデータの解釈が必要となってきた。本セミナーでは、基本的な測定方法について解説し、材料に合わせた応用例についても説明する。

| | | | |
|--------------|--|---|--|
| プログラム | 1. 抵抗と抵抗率 2. 低抵抗領域の測定 3. テスターで測ると何故不安定なのか？ 4. 4端子法と2端子法 5. 接触抵抗とは？ 6. 4探針法とは？ 7. 4探針法と4端子法の違い 8. シリコンウエハの抵抗率測定 9. 表面抵抗率と体積抵抗率の使い分け | 10. 傷が付き易い試料の測り方 11. 低抵抗薄膜の抵抗率測定 12. 黒鉛バルク材の体積抵抗率測定 13. 高抵抗領域の測定 14. 2重リング法とは？ 15. 表面抵抗率と体積抵抗率の測り方は違うのか？ 16. JIS K6911とは？ 17. ガード電極は必要か？ | 18. 温度や湿度で抵抗値が変わるのか？ 19. 印加電圧や測定時間はどのように決めるのか？ 20. 高抵抗薄膜の測定 21. 中間領域の試料は定電流印加法と定電圧印加法のどちらで測るか？ 22. 粉体の抵抗はどうやって測るか？ 23. フィルムの厚み方向の測定 24. 高温や低温下での低抵抗測定は？ □質疑応答・名刺交換□ |
|--------------|--|---|--|

テレワーク応援キャンペーン(1名受講)【Live配信/WEBセミナー受講限定】 1名申込みの場合:受講料(定価:35,200円/S&T会員 33,440円)・本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。詳細はホームページをご確認ください。

■2名同時申込みで1名分無料■
(1名あたり定価半額の22,000円)

※2名様ともS&T会員登録をさせていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。
 ※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。
 ※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。
 ※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。
 ※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙 B200714 (抵抗率測定)

| | | | |
|------------|---------------------------------|--|---|
| 会社名 団体名 | | | |
| 部署 | | | |
| 役職 | | | 〒 |
| ふりがな | 住所 | | |
| 氏名 | | | |
| TEL | FAX | | |
| E-mail | ※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。 | | |

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。
 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

| | |
|---|--|
| 今後のご案内 | |
| <input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み <input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み <input type="checkbox"/> 希望しない | S&T会員価格を 適用いたします。 (E-mailアドレス必須) |
| お支払方法 | |
| <input type="checkbox"/> 銀行振込(振込予定日 月 日) <input type="checkbox"/> 当日現金払い | |
| 通信欄 | |
| ※個人情報の取り扱いについて ご記入いただいた個人情報は、 事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。 詳細はホームページをご覧ください。 ●キャンセル規定 開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、 ・開催7日前以前のキャンセル: キャンセル料はいただきません。 ・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70% ・開催当日～2日前でのキャンセル: 欠席: 受講料の100% ※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、 事情により中止になる場合がございます。 | |

●受講料について
 「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。
 ●お申込みについて
 申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。
 また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。
 お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。
 ●お支払いについて
 受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、
 もしくは当日現金にてお支払いください。
 銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。
 振込手数料はお客様がご負担ください。

サイエンス & テクノロジー
 研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍
 サイエンス&テクノロジー株式会社
 TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187
 〒105-0013
 東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F
<http://www.science-t.com>