特別座談会

WES2810制定と市場への普及目指して

『鉛フリーはんだ対応こて』条件明確に

こて試験方法規定　JIS化視野に普及図る

日本溶接協会規格WES2810（鉛フリーはんだ対応はんだこて試験方法）が、このほど制定された。今回の同規格制定は、2006年7月に施行されたEU（欧州連合）のWEEE（廃電気・電子機器）に関わるRoHS（有害物質使用規制）指令において、鉛含有はんだの使用が中止されたことに伴い、鉛フリーはんだの使用が一般化したことに対応したはんだこての性能および耐久性を評価することを目的としている。すなわち、従来の鉛含有はんだを鉛フリーはんだへ切り替えたことによって、顕在化してきたいくつかの課題に対応したはんだこての試験方法を規定した規格である。そこで、同規格制定に携わった日溶協はんだ対応はんだこて試験方法）制定原案作成委員会の竹本正委員長はじめ、同規格に規定されている4つの試験方法を作成した各委員に同規格の内容と今後の展望について語っていただいた。

出席者
（50音順）
荒金　秀幸氏（ソニー）
平井　惇氏（白光）
広瀬　慎悟氏（千住金属工業）
若林　敏夫氏（ジャパンユニックス）
司会＝竹本　正氏（大阪大学）

平井　惇氏

荒金　秀幸氏

若林　敏夫氏

広瀬　慎悟氏

竹本　正氏（司会）

——ご出席の皆さんのお立場で規格に盛り込んだ内容について、それぞれの考えを語っていただきたいと思います。今回の規格の中で重要な一つのポイントとなるのが、はんだこての熱回復試験法だと思います。この試験法をまとめた平井さん、いかがですか。

平井　鉛フリーはんだは温度も高くぬれにくいため、熱回復が非常に大きな問題ということは認識していました。それをどのように測定するのか。各社ではそれぞれの方法で行っておりますが、統一されていませんでした。

今回の規格の中では、誰でも容易に測定できるということを念頭に置くような測定器なども測定できる測定法を規定しようと考えました。

当社のようなはんだこてメーカーでは、例えば先に熱電対を付けて測定するということを行っているのですが、それでは一般にはやり方が難しく現実的ではありません。一番大事なことは、ワークの温度が何度かということですので、今回の規格では特にワークの温度がどの程度上昇するかということと、連続してはんだこての場合はこて先がある程度ぬれなければなりません。どうかということを考えながら試験法をまとめました。

——熱回復試験も様々な方法があり、ワークの材料として採用したのは真ちゅうで、大きさにいても考えられる意見を出し合い、規格に当てはまる形に決定しました。また、この規格のために汎用性を持たせ、簡単に誰でも行える方法を考えていただいたわけです。そうなると、この規定に基づいて様々なはんだこてを測定するデータをきちんと比較ができ、その中からユーザーがどれが鉛フリーはんだに対応したはんだこてか判断できるということになりますね。

平井　そういうことになります。

——私としては、鉛フリーはんだ対応はんだこてとして最低限備えておいてほしい条件の一つは反力をみながら、ぬれ性をみられないかという方法を選択しました。

この方法では、従来のはんだのぬれ性や部品のぬれ性に使用していた装置をそのまま使用できるというメリットがあり、こて先の大きさや熱容量の違いの対性の差も認められないかったので、この方法で評価をウンドロピンテストも含めて行った結果、こて先を浸漬させる方法がもも安定した値が出て、各こてを横並びで比較できることがわかりました。

——ぬれ性とこて先寿命は表裏一体です。今回出席されていませんが、太洋電機産業の瀬尾さんには寿命試験方法を考えていただきました。また、日本ボンコートからも貴重なアドバイスをいただきました。はんだ材料メーカーとして広瀬さん、寿命試験についてお願いします。

広瀬　はんだ材料メーカーとしての立場から言わせていただきますと、みなさん鉛フリーはんだの欠点ばかり取り上げられるのですが、今は銀を減らした低コストのはんだや、フラックスでぬれ性を改善した鉛フリーはんだが市場に出ています。

しかし、従来のはんだよりも鉛フリーはんだはこて先が持たず、寿命が短くなるというデータがあります。ただ、ユーザーはこて先のぬれ性を比較できることになります。

平井　そうですが、こての規格で試験方法が分かりますから、ユーザーが自身で各社のこてを比較できることになります。

——そうですね。ただ、はんだこてメーカーにおいてはんだ材料をラインアップしているとアピールできますね。

広瀬　この規格ではユーザーの事情に合わせ、ぬれ性とこて先寿命はどちらを優先するかを選択できるようなデータを用意しなければいけないということです。

——ご出席の皆さんの規格の中で重要な一つのポイントとなるのが、はんだこての熱回復試験法だと思います。この試験法をまとめた平井さん、いかがですか。

平井　鉛フリーはんだは温度も高くぬれにくいため、熱回復が非常に大きな問題ということは認識していました。それをどのように測定するのか。各社ではそれぞれの方法で行っておりますが、統一されていませんでした。

今回の規格の中では、誰でも容易に測定できるということを念頭に置くような測定器なども測定できる測定法を規定しようと考えました。

当社のようなはんだこてメーカーでは、例えば先に熱電対を付けて測定するということを行っているのですが、それでは一般にはやり方が難しく現実的ではありません。一番大事なことは、ワークの温度が何度かということですので、今回の規格では特にワークの温度がどの程度上昇するかということと、連続してはんだこての場合はこて先がある程度ぬれなければなりません。どうかということを考えながら試験法をまとめました。

——熱回復試験も様々な方法があり、ワークの材料として採用したのは真ちゅうで、大きさにいても考えられる意見を出し合い、規格に当てはまる形に決定しました。また、この規格のために汎用性を持たせ、簡単に誰でも行える方法を考えていただいたわけです。そうなると、この規定に基づいて様々なはんだこてを測定するデータをきちんと比較ができ、その中からユーザーがどれが鉛フリーはんだに対応したはんだこてか判断できるということになりますね。

平井　そういうことになります。

——私としては、鉛フリーはんだ対応はんだこてとして最低限備えておいてほしい条件の一つは反力をみながら、ぬれ性をみられないかという方法を選択しました。

この方法では、従来のはんだのぬれ性や部品のぬれ性に使用していた装置をそのまま使用できるというメリットがあり、こて先の大きさや熱容量の違いの対性の差も認められないかったので、この方法で評価をウンドロピンテストも含めて行った結果、こて先を浸漬させる方法がもも安定した値が出て、各こてを横並びで比較できることがわかりました。

——規定項目が不十分なこての試験を行うのはばらつきがあり、特に測定データに非常にいたずらしてきましたね。

市販の測定器は、室温でしかも安定した状態で測定するものです。温度が高いもの、動いている物に対しては測定が難しいことが分かりました。こうした調査を行った。こうした調査の原因をキャンセルするような測定器が必要になりました。07年10月前後にラウンドロピン試験を始める角度、送り時間、エアブローのやり方などをきちんと規定し、ばらつきがなくなるようなデータを用意しなければいけないということです。

——ぬれ性とこて先寿命は表裏一体です。今回出席されていませんが、太洋電機産業の瀬尾さんには寿命試験方法を考えていただきました。また、日本ボンコートからも貴重なアドバイスをいただきました。はんだ材料メーカーとして広瀬さん、寿命試験についてお願いします。

広瀬　はんだ材料メーカーとしての立場から言わせていただきますと、みなさん鉛フリーはんだの欠点ばかり取り上げられるのですが、今は銀を減らした低コストのはんだや、フラックスでぬれ性を改善した鉛フリーはんだが市場に出ています。

しかし、従来のはんだよりも鉛フリーはんだはこて先が持たず、寿命が短くなるというデータがあります。ただ、ユーザーはこて先のぬれ性を比較できることになります。

平井　そうですが、こての規格で試験方法が分かりますから、ユーザーが自身で各社のこてを比較できることになります。

——そうですね。ただ、はんだこてメーカーにおいてはんだ材料をラインアップしているとアピールできますね。

広瀬　この規格ではユーザーの事情に合わせ、ぬれ性とこて先寿命はどちらを優先するかを選択できるようなデータを用意しなければいけないということです。

——ご出席の皆さんの規格の中で重要な一つのポイントとなるのが、はんだこての熱回復試験法だと思います。この試験法をまとめた平井さん、いかがですか。

平井　鉛フリーはんだは温度も高くぬれにくいため、熱回復が非常に大きな問題ということは認識していました。それをどのように測定するのか。各社ではそれぞれの方法で行っておりますが、統一されていませんでした。

今回の規格の中では、誰でも容易に測定できるということを念頭に置くような測定器なども測定できる測定法を規定しようと考えました。

当社のようなはんだこてメーカーでは、例えば先に熱電対を付けて測定するということを行っているのですが、それでは一般にはやり方が難しく現実的ではありません。一番大事なことは、ワークの温度が何度かということですので、今回の規格では特にワークの温度がどの程度上昇するかということと、連続してはんだこての場合はこて先がある程度ぬれなければなりません。どうかということを考えながら試験法をまとめました。

——熱回復試験も様々な方法があり、ワークの材料として採用したのは真ちゅうで、大きさにいても考えられる意見を出し合い、規格に当てはまる形に決定しました。また、この規格のために汎用性を持たせ、簡単に誰でも行える方法を考えていただいたわけです。そうなると、この規定に基づいて様々なはんだこてを測定するデータをきちんと比較ができ、その中からユーザーがどれが鉛フリーはんだに対応したはんだこてか判断できるということになりますね。

平井　そういうことになります。

——私としては、鉛フリーはんだ対応はんだこてとして最低限備えておいてほしい条件の一つは反力をみながら、ぬれ性をみられないかという方法を選択しました。

この方法では、従来のはんだのぬれ性や部品のぬれ性に使用していた装置をそのまま使用できるというメリットがあり、こて先の大きさや熱容量の違いの対性の差も認められないかったので、この方法で評価をウンドロピンテストも含めて行った結果、こて先を浸漬させる方法がもも安定した値が出て、各こてを横並びで比較できることがわかりました。

——規定項目が不十分なこての試験を行うのはばらつきがあり、特に測定データに非常にいたずらしてきましたね。

市販の測定器は、室温でしかも安定した状態で測定するものです。温度が高いもの、動いている物に対しては測定が難しいことが分かりました。こうした調査を行った。こうした調査の原因をキャンセルするような測定器が必要になりました。07年10月前後にラウンドロピン試験を始める角度、送り時間、エアブローのやり方などをきちんと規定し、ばらつきがなくな