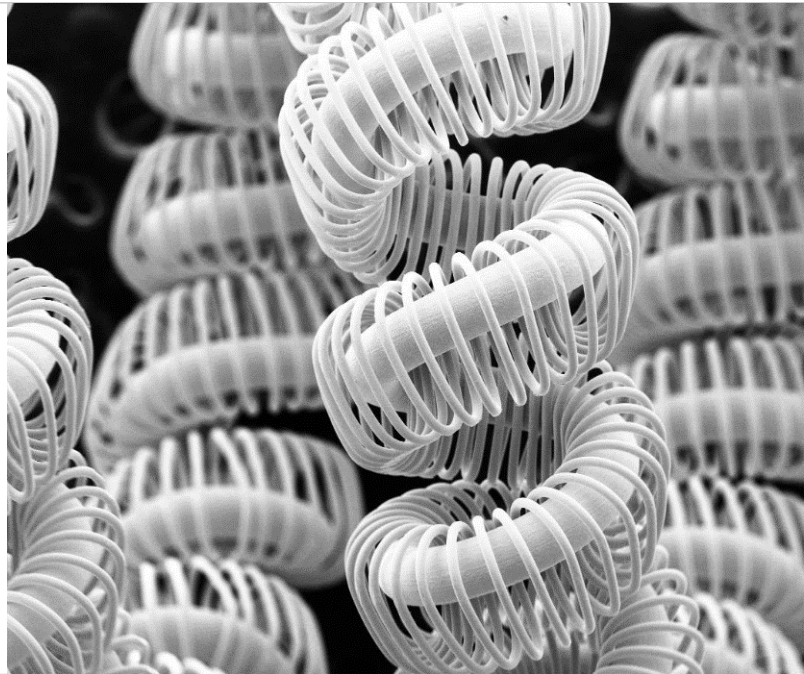


耐衝撃性 フィラメント

自動車用電球は、使用環境上、耐衝撃性に優れたフィラメントが要求されます。

耐震性向上のために、フィラメント中央部にセンターサポートを付け構造的に、フィラメントの振動を緩和する方法や、フィラメント材料のタングステンにトリウムを添加し、点灯時の破断強度を高める方法が検討されています。

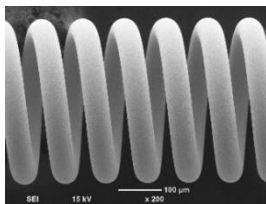
この資料では、トリウムの効果を調査した解説を致します。



試験

トリウム添加あり、無しのタングステン線を用いてフィラメントを作成します。

続いて、電球S25タイプ8W用副線として、フィラメントを同一条件で製造し、得られた電球を定格12Vで1分間点灯し、その後電球からフィラメントを取り出し引張試験を行いました。



フィラメント外観



電球 (S25タイプ)



フィラメント引張試験

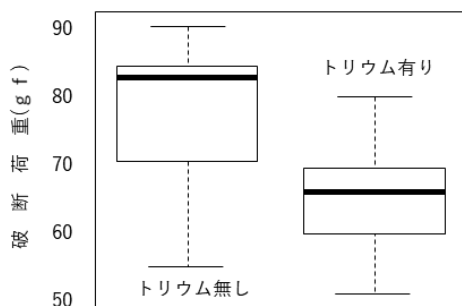
試験結果

トリウム添加タングステン線を使用したフィラメントは、点灯後で高い引張強度を示しました。

タングステン線の結晶状態を調査した結果、トリウム添加ありの方が再結晶温度が高い事が判りました。

この微細に分散したトリウムが再結晶を抑制しているため、再結晶温度を高めていると考えられています。

副線の点灯温度は域は、トリウム添加タングステンの再結晶特性と合致しており点灯後でも破断しにくい構造を実現しています。



定格12V点灯後の引張荷重

温度	トリウム添加無し	トリウム添加有り
1960°C		
2070°C		
2120°C		
2180°C		
2290°C		

各温度域における結晶組織の比較

その他ご要望ございましたらお気軽にご相談ください。

 **WITHUP** 株式会社 ウィザップ偕揚社

☎ 0463-82-3411 ✉ h-soumu@withupkys.co.jp

神奈川県秦野市曾屋992
<http://withupkys.co.jp> ⇒

