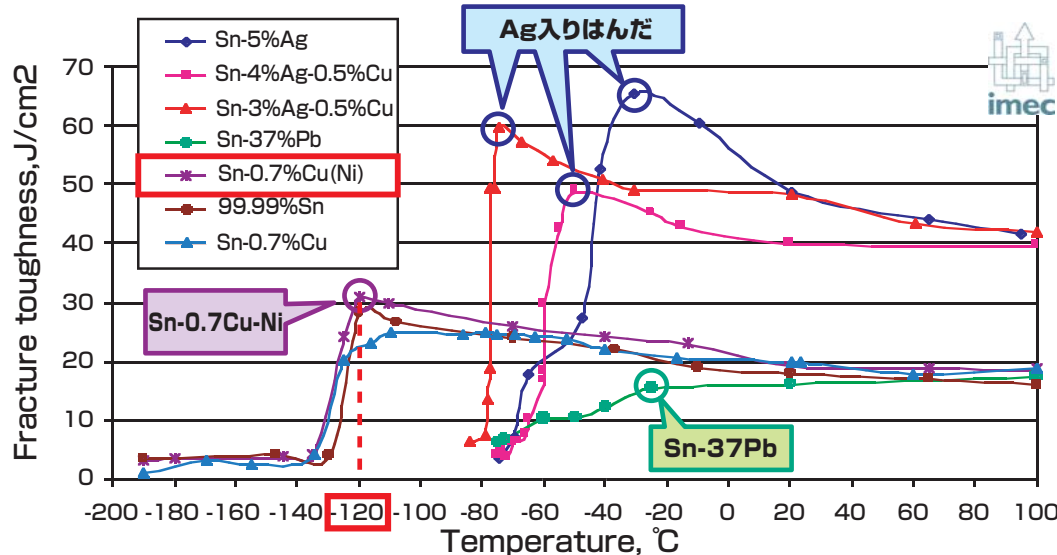


シャルピー衝撃試験結果

Sn-0.7Cu-Niはんだは、Sn-37Pbや銀を含むはんだに比べて
-120°Cの低い温度域まで耐衝撃性が良い。

EMPC 2005 (IMAPs-Europe) 6月12日~15日 ベルギーで発表



Reference: Ratchev et al., A Study of Brittle to Ductile Transition Temperatures in Bulk Pb-Free Solders, EMPC 2005 (IMAPs-Europe), June 12-15, Brugge, Belgium.

シャルピー衝撃試験

シャルピー衝撃試験 (Charpy impact test) とは、切り欠きの入った角柱状の試験片に対して高速で衝撃を与えることで試験片を破壊し、破壊するのに要したエネルギーと試験片の**靱性**を評価するための衝撃試験である。フランスの技術者ジョルジュ・シャルピー (Georges Charpy; 1865-1945) が考案した。試験片の破壊に要したエネルギーを試験片の元の断面積で割って求める値を**シャルピー衝撃値**といい、一般にこの値が小さいのは脆い。**靱性** (じんせい, toughness) とは、物質のねばり強さをあらわし、材料の破壊に対する抵抗力の大きさのこと。一般的に伸びの高い材料は、破壊に至るまで大きく塑性変形をするため、衝撃に対しても強い。しかし、引張強さが高くても、伸びの小さい材料はねばり強さが小さいため衝撃に対して弱い。

【シャルピー衝撃試験の計算】

ハンマーの回転軸の周りのモーメント $M = Wr$ [N・m]
試験片を破断するに要したエネルギー $E = M (\cos \beta - \cos \alpha)$ [J]

※ シャルピー衝撃値 E/A [J/cm²]

- ・ハンマーの質量による負荷 W [N]
- ・ハンマーの回転軸中心から重心までの距離 r [m]
- ・ハンマーの持ち上げ角度 α [deg]
- ・試験片破断後のハンマーの振り上がり角度 β [deg]
- ・切欠き原断面積 A [cm²]

シャルピー衝撃試験機

