

TOPICS

高温マイクロビッカース 硬度計の活用事例

—高温下での物性の測定と評価—

機械金属部 宮本勘史 (みやもと かんじ)

kanji-m@irii.jp

専門：金属材料、結晶構造学

一言：工業試験場のご利用をお待ちしております。



近年、実際の使用環境に近い物性評価のニーズが高まっており、その中でも高温物性が注目されています。高温マイクロビッカース硬度計は、室温～1200℃でのビッカース硬さを測定することができ、実測定が難しい高温下での強度や耐摩耗性評価の代替試験方法として利用することができます。

具体的な事例を紹介します。押出成形のスクリューは高温の樹脂を押し出す部材です。その際の樹脂温度は100℃以上であり、この温度域におけるスクリューの耐摩耗性はその部材にとって重要な評価指標となります。硬さと耐摩耗性は関係が深いと考えられており、高温下での硬さを測定することで、実際の使用環境に近い状態

での耐摩耗性を評価することができます。

図に押出成形スクリューで用いられる窒化鋼の各温度でのビッカース硬さの変化を示します。窒化鋼は室温では1100HV程度の硬さを示していますが、300℃では700HV程度に低下することがわかります。しかし、押出成形時の樹脂温度より高温環境下においても、スクリューは十分硬く、高い耐摩耗性を示していることが確認できました。このように高温硬さは、使用環境が高温となる部材の選定に必要な指標として利用することができます。

高温物性評価でお困りの方は気軽にご相談下さい。

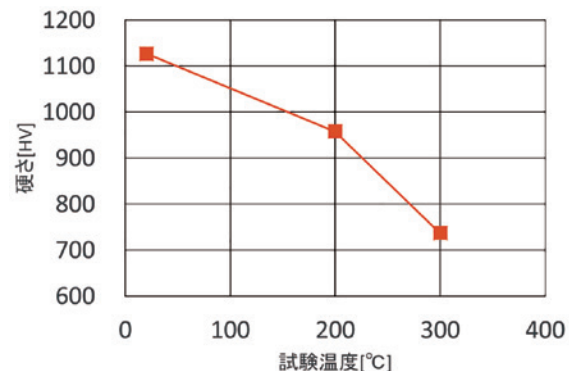


図 窒化鋼の硬さ-温度依存性