

(167)

炭化物被覆した工具鋼の剪断性能

K.K. 豊田中央研究所 工博新#送, O太田幸夫
工博小松登

1. 緒言

炭化物はきわめて硬く、耐摩耗性に富んでいるので、工具鋼においては組織中に含まれる炭化物の量が多いほど耐摩耗性が優れている。したがって炭化物量を100%まで増加させた場合の耐摩耗性には大きな興味を持たれるのであるが、我々は研砂を主剤とする大気中の熔融塩浴に浸漬するだけの、簡単な方法で鋼の表面に炭化物層を形成する方法を開発したので、これについて種々の検討を行なっている。本報告はその一つとして、炭化物被覆工具鋼の剪断における耐摩耗性を評価した結果である。

2. 実験方法

20 ton フランクプレスに図-1に示す形状の剪断刃を取り付けた。潤滑には軽油を用いた。剪断刃の素材にはSKD1を用い、それに条件を変えてVC、あるいはC₁炭化物層を形成させた。比較のためにSKD1、SKH9などに熱処理を施した剪断刃および超合金製剪断刃も用いた。

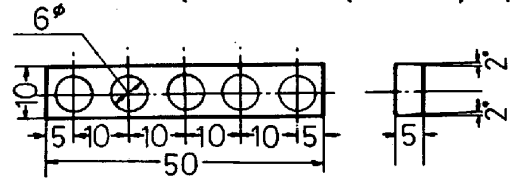


図-1 剪断刃形状

3. 実験結果

図-2は0.8mm厚のS10Cを剪断した場合の結果であって、2μおよび4μの厚さにVCが被覆された剪断刃はSKH9やSKD1の焼入剪断刃の約1/2程度の摩耗幅である。5μ厚さにC₁炭化物が被覆された剪断刃もVCが被覆された剪断刃とほぼ同等である。

図-3は1mm厚のSUS27を剪断した場合の結果であって、VCが被覆された剪断刃はSKH9やSKD1よりもより、超合金製剪断刃よりも摩耗量は小さい。このように、炭化物被覆された剪断刃は優れた性能を有している。

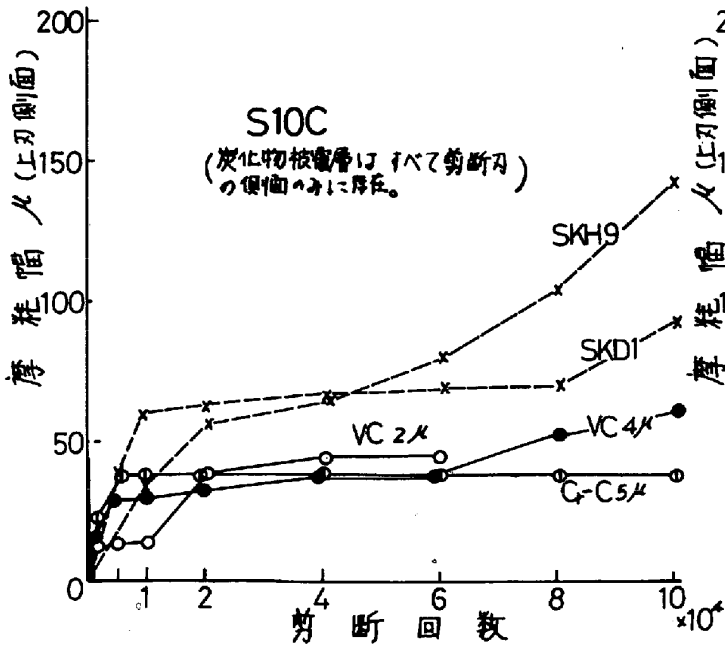


図-2 S10Cに対する剪断性能

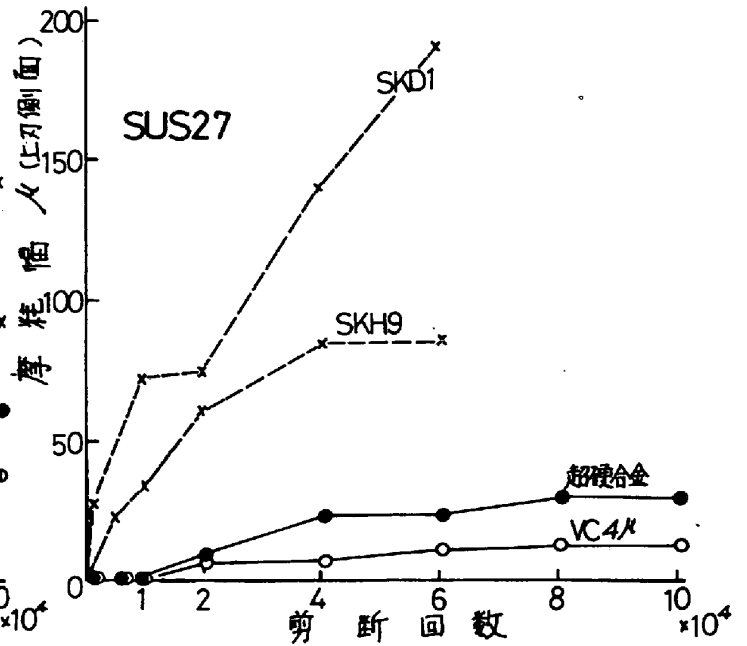


図-3 SUS27に対する剪断性能