

4 緒 言

- (1) 焼入された高速度鋼の560～580℃での短時間焼戻しは、かたさをHRC63～64からHRC57～58に減ずる。かたさのこの<落込み>は250～500℃×1hrの焼戻しに通常見られるのと同様の特徴を有している。焼戻し時間が増加すると、SKH9およびSKH2のかたさは増加し安定になり、それぞれ580℃および600℃で10～20minの保持で最大値HRC64～64.5に達する。
- (2) かたさの低下をさけるために、焼入された高速度鋼の焼戻しは10～20minの保持時間で2回行なう必要があり、SKH9は580℃、SKH2は600℃で焼戻しする必要がある。このことは2回戻しにより残留オーステナイト量が減少し安定化するためである。
- 以上短時間焼戻し後のかたさ変化を調べたが、残留オーステナイトの測定、高温戻しによる機械的性質の変化や組織の検討など不明な点が多いので、製品性能の向上をはかるために実験を推進行う考えである。

3.5 高速度工具鋼の低温焼入焼戻しについて

清 藤 純 一

1 本実験の目的

高速度工具鋼のオーステナイト化加熱は、通常1200～1350℃の範囲で鋼種ごとに使い分けられている。しかしながら熱処理設備を有しない中小鉄工業者は、しばしばホド加熱やアセチレンガス炎加熱により、現場的な目検討の焼入焼戻しを施こしている。ハイスは適正温度で熱処理するのが最良であるが、現場の実態をとらえ、その指導資料を求めるために比較的低温である850℃から1000℃の範囲から焼入したものの焼戻しかたさ変化を調べてみた。

2 実験装置と供試材

焼入焼戻し加熱はいつでもソルトバスを用い、供試材はヤスキHX4(SKH4)を用いた。

供試材寸法 10×10×20 mm

3 結果と簡単な考察

図1に焼入カタサに及ぼすオーステナイト化温度と時間の関係を示す。オーステナイト化温度の高い程、焼入カタサは高く、一方オーステナイト化時間は、各温度とも30分程度で最高カタサに達している。しかし本鋼種の適正焼入温度とされる1280～1330℃からの焼入カタサに比べると大分低い。

図2に油冷材と空冷材のカタサ比較を示す。図より明らかなように空冷材より油冷材の方が約4～5硬度高いようである。

図3に30分間オーステナイト化後油冷したものの焼戻しかたさ変化を示す。低温焼入したHX4でも二次硬化の現象が認められ、焼戻しかたさは500℃Temperで最高カタサに達するが600℃では可成軟化している。

最近、各種刃物工具や金型などに高速度鋼が賞用されており、比較的低温でのガス炎加熱による焼入が施こされているが、かかる場合にも500℃戻しが有効であると思われる。

図1. オーステナイト化時間の影響

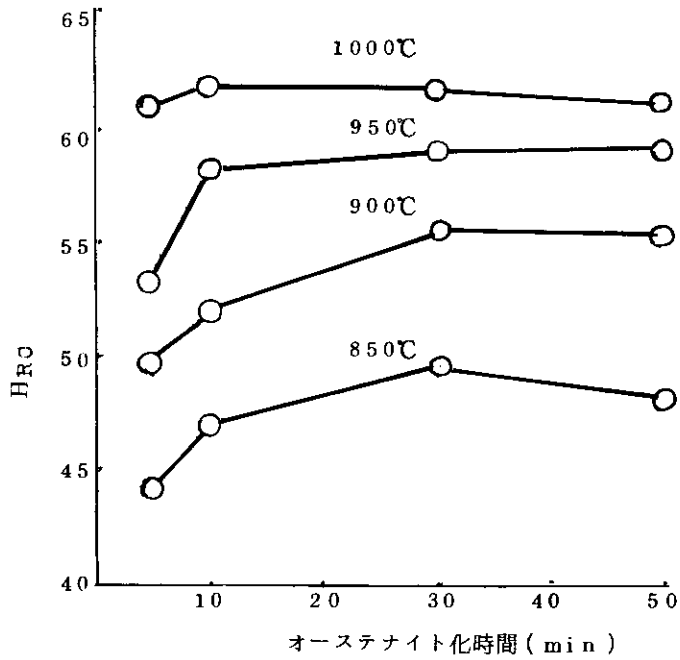


図2. 油冷材と空冷材のカタサ比較

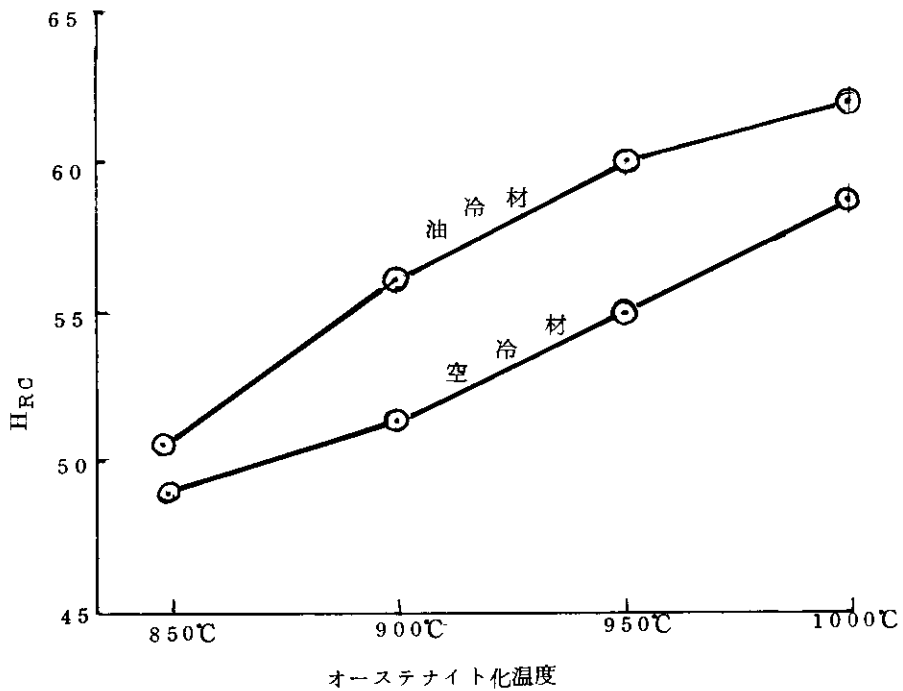
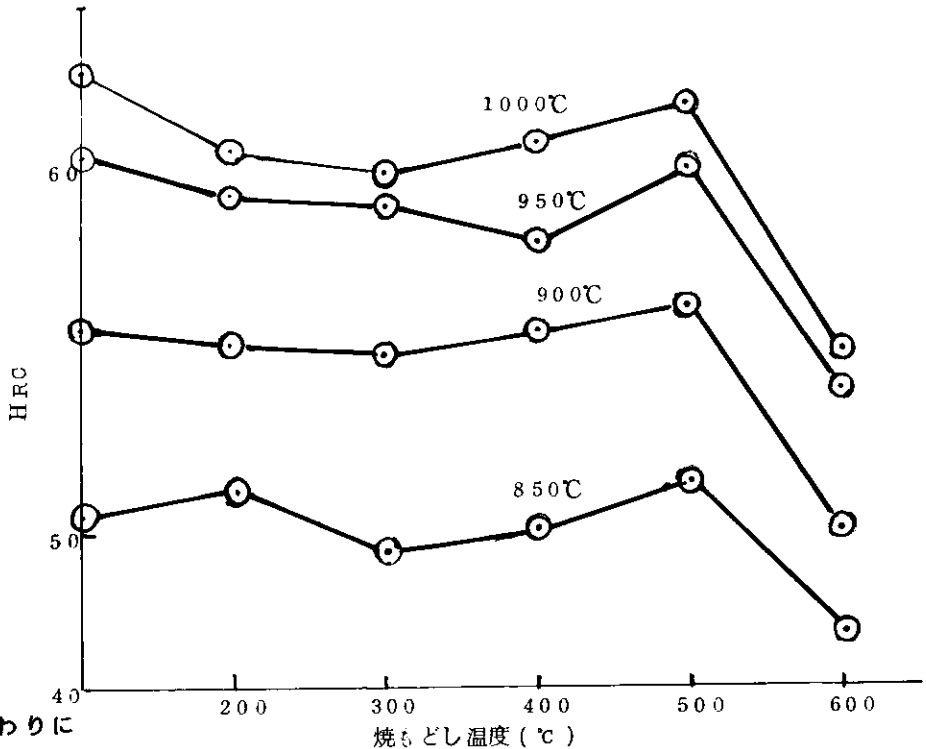


図3. 焼もどしカタサ変化



4 おわりに

木竹用の切削刃物は、完成バイトよりも手使りの低温から（900～1000℃）の焼戻し刃物の方が永切れするといわれるなど、工具材料は被削材によってカタサや組織を調整すべきものと考えられる。

一方、ハイスの場合、適正条件での熱処理データは数多く認められるが、低温焼入に関するデータは、ほとんどない。本実験では現場指導資料を得るために行ったのであるが、次のようなことが明らかになった。

- ① 各温度とも約30分で最高カタサに達するが、オーステナイト化温度の高いほど焼入硬度は高い。
- ② 油冷材の方が空冷材に比べて焼入硬度は高い。
- ③ 低温焼入したものにも焼戻し二次硬化現象が認められ、500℃戻しで最高カタサに達する。

現在、木工用切削工具として焼入温度を1280℃、1000℃、900℃とし、焼戻しカタサを調整して切味試験を実施中である。