

イオン窒化処理

金型、治工具、精密機械部品および磁性材などの総合熱処理受託加工メーカーとして、真空熱処理炉をはじめとするあらゆる熱処理設備を有し、全国に熱処理センターのネットワークをもって、多様化と高度化の進展するユーザーニーズにお応えしています。

イオン窒化法

低圧の N_2 、 H_2 混合ガス雰囲気の中において、処理品を陰極、炉壁を陽極として電圧を印加してグロー放電を起こしイオンを発生させ、これらのイオンを処理品の表面に衝突させて加熱すると同時に窒化を行う方法です。

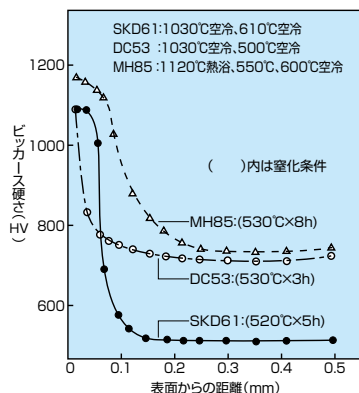
イオン窒化品の特長

- 金型、治工具、機械部品などにおいて各種の用途に応じた最適の窒化層を作ることができます。
- 窒素ガス量を変えることによって ϵ ($Fe_{2-3}N$)と γ' (Fe_4N)の生成量を調整することが可能です。
- 衝撃を受けるような金型、工具の場合には、韌性に富んだ γ' を多くして、脆い性質の ϵ を極力少なくします。
- 摺動摩耗抵抗を要する部品や耐食性を要する部品では、 ϵ を厚くすることができ、他の窒化法では不可能です。
- イオン窒化層は極めて緻密で、他の窒化法による窒化層のような多孔質のものではありません。

イオン窒化層の硬さ

熱間工具鋼SKD61、冷間工具鋼DC53、高速度工具鋼MH85を焼入れ焼戻したのちイオン窒化した場合の表層の硬さ分布(図)を示す。

各鋼種の窒化条件下で窒化表面硬さは、いずれの鋼種においても1100HV以上が得られ、硬化深さは、SKD61とMH85では約0.2mm、DC53では約0.1mmです。



イオン窒化層の硬さ分布

