

プラズマ窒化の革新技術

アトム窒化

● 金属の窒化処理とは

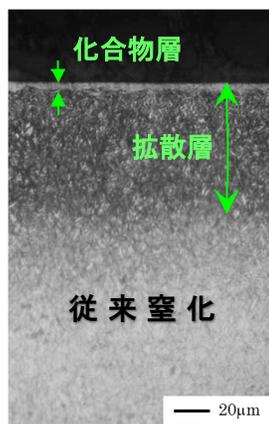
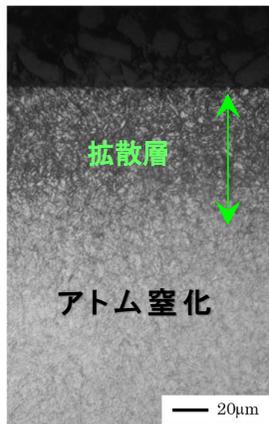
窒素原子を金属内部へ拡散浸透させ表面硬度を向上させる処理です。窒化処理により金型や工具の表面硬さを高めると、**耐摩耗性・耐疲労強度が向上**するため、使用寿命を2~3倍に伸ばすことが期待できます。

● アトム窒化とは

プラズマ窒化の革新技術です。従来の窒化処理方法では、脆い化合物層の形成を回避することが困難であるため、化合物層を研磨除去する必要がありました。しかし工具や金型は複雑形状であるため、研磨除去は困難です。アトム窒化は**化合物層を形成せず、韌性に富む拡散層のみを形成**します。

アトム窒化の特長

① 窒化表面は拡散層のみ…仕上がり面粗度が良く表面は光沢を保つ



アトム窒化は化合物層 (Fe₄N、Fe₃N、CrN 等) を形成せず、拡散層のみを形成します。化合物層を研磨除去する工程が削減できるため、コスト削減に寄与できます。

窒化により形成させる表面改質層

化合物層…韌性が低い

拡散層…韌性に富む

アトム窒化処理は光沢を保っている



未処理



アトム窒化



従来窒化

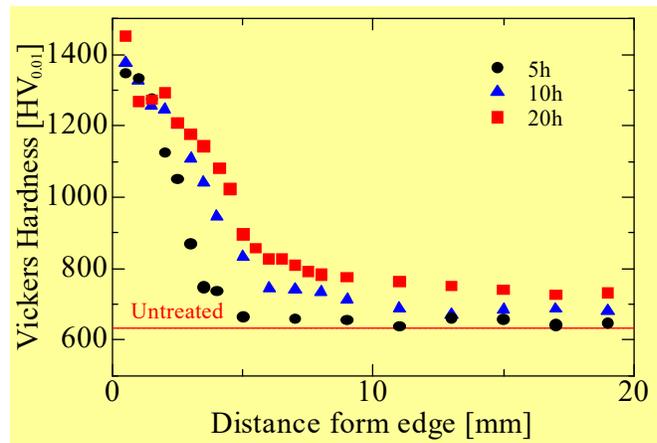
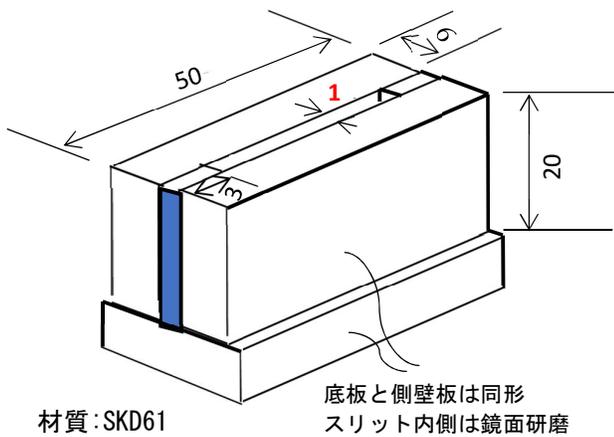
〒394-0033

岡谷熱処理工業株式会社

長野県岡谷市南宮 1-5-2 TEL:0266-23-4610 FAX:0266-23-4652 <https://www.okanetu.co.jp/>

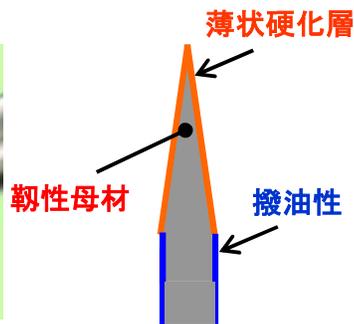
アトム窒化の特長

② 狭いスリット・細孔内面への窒化が可能



スリット幅 1mm の内面にアトム窒化を施した結果、エッジから 20mm 入った部分でも硬さが保たれています。

③ 刃物への窒化が可能



医療用刃物の高性能化

切れ味低下の要因

刃先の摩耗などによる変形
刃側面への体液などの付着



刃先の硬さの向上・靱性の維持
および体液などの付着防止
(撥油性の付与)

④ 樹脂型の離型性が向上

樹脂成型の一例です。3回成形するごとに離型剤を塗布していたのが、アトム窒化処理後は離型剤を用いることなく、20万個の良好な成形を達成しています。

複合硬化処理がおすすめ！

オカネツではアトム窒化とPVDコーティングによる複合硬化処理をおすすめしております。アトム窒化を下地に施すことで、コーティングのみの時と比べて金型や切削工具の寿命が数倍伸びます。ぜひ一度お試しください！

〒394-0033

岡谷熱処理工業株式会社

長野県岡谷市南宮 1-5-2 TEL:0266-23-4610 FAX:0266-23-4652 <https://www.okanetu.co.jp/>