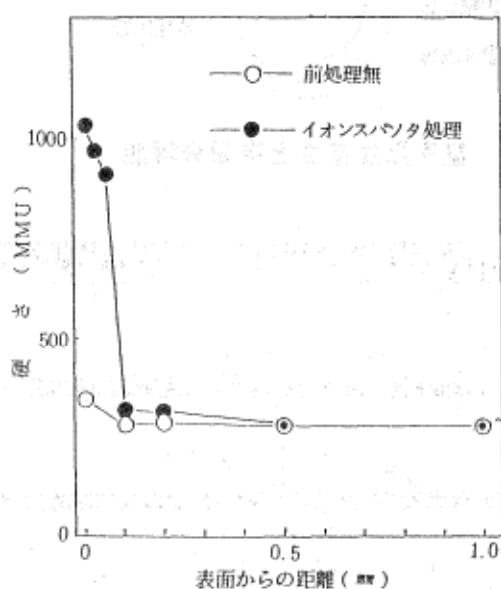


精密熱処理技術の研究

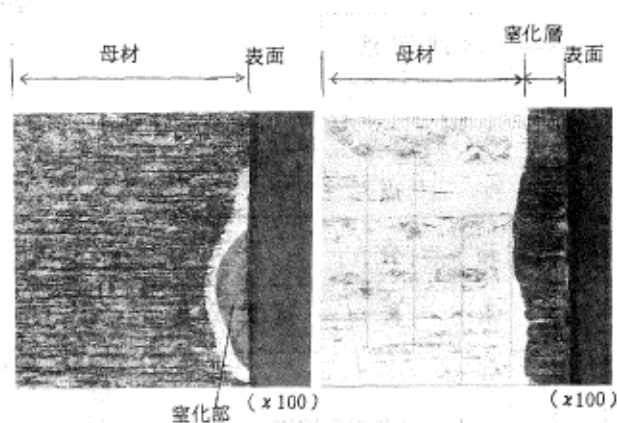
機械金属部

金型や機械部品などの表面を硬く、強くし耐久性を向上させる表面処理法の一つに鋼の表面に窒素を浸透させる窒化処理があります。この処理は温度が低く、鋼の変態を利用しないため歪が少なく処理精度が高いなどの特徴があります。

代表的な方法にイオン窒化とガス窒化があります。前者は全鋼種の窒化が容易に行えますが、後者はオーステナイト系ステンレス鋼の窒化が困難で、特殊な酸等による化学的前処理が必要です。これまでの研究で化学的処理に変わる物理的処理として、低圧水素雰囲気中で、低エネルギーのイオンスパッタ処理により容易にガス窒化できることを明らかにできました。



570°Cで20時間ガス窒化処理後のSUS304の硬さ分布



(1) 前処理せずガス窒化 (2)イオンスパッタ処理後ガス窒化
570°Cで20時間ガス窒化処理後のSUS304の顕微鏡組織