



処理前と見た目が変わらない鋼の表面硬化処理 鋼のプラズマ窒化処理

技術分野分類 5903：複合材料・表界面工学

技術キーワード (5) プラズマ処理・レーザー加工・表面処理

産業分類 E24：金属製品製造業

内 容	概 要	本技術は、ものづくりには欠かせない鋼を処理前の表面性状を維持したまま表面硬さ、耐摩耗性、疲労強度などを向上させる技術である。これにより、金型や機械部品、工具などの寿命を向上させることができる。
	従来技術・競争技術との比較(優位性)	表面硬化処理の1種であるプラズマ窒化処理法は従来、脆い化合物層が形成することで処理後の表面性状が悪化し、処理前に鏡面状態にしたとしても鏡面性を失ってしまう。本技術は化合物層を形成することなく処理前の表面性状を保ったまま表面のみを硬化することができる。
	本技術の有用性	<ul style="list-style-type: none"> ・工具鋼などの様々な鋼に対して表面性状を維持したまま、表面のみを硬化することができる。これにより表面性状が求められる精密部品などに適応できる。 ・脆い化合物層を形成することがないため、窒化後に層の除去の必要がない。
関連情報 (図・表・写真等)		<p>本技術で窒化処理を行った窒化後の表面写真と断面写真は下図の通りである。材質はSKD61であり、窒化前に研磨を行い、鏡面状態にした。</p> <p>窒化後の表面は脆く粗い化合物層は見られず、鏡面を維持し、表面の硬さは2倍以上であった。窒化層の深さは制御可能で、ニーズに合わせて変化させることができる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">窒化後の表面写真 窒化後の断面写真</p>
適用可能製品		工具、金型、機械部品など
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	宮本潤示 工学部 機械工学科 講師
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	研究・社会連携推進室 Tel：052-612-6132 Fax：052-612-5623 Mail：crc@daido-it.ac.jp

■知的財産 なし

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2018 年 12 月 28 日