

2006年(平成18年)11月7日 火曜日

部材耐圧性向上へ新技術

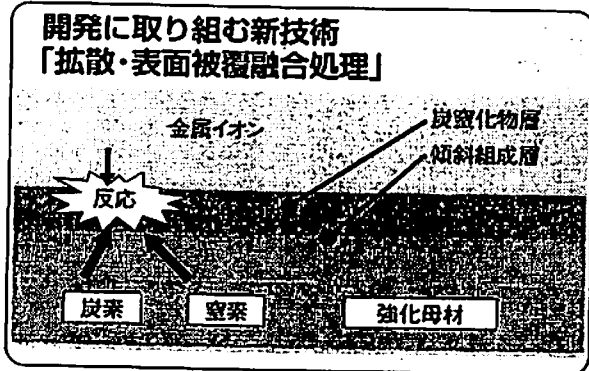
表面に2mmの炭・窒素層

龍谷大、ケンテックなど 被膜剥離を防止

龍谷大学やケンテック(大阪府大東市、川端健一社長、072・874・6662)などで構成する研究グループは、高圧に耐える部材づくりに向け、高度な熱処理と表面処理の融合技術を開発する。母材の表面層に炭素や窒素を2mmの厚さで含浸・拡散させることで、後工程の表面処理の水準を高め、被膜の剥離などを防ぐ。3年後をめどに、まず金型や治工具から新技術を適用する。

今回の新技術ではまずパルス浸炭窒素処理法で、母材の表面層を熱処理し、強化する。表面を炭素や窒素量が通常より多い状態にして、この表面からしみ出す炭素や窒素が被膜材と金属イオン反応を起こし、安定した被膜を形成する仕組み。表面処理の前に行う母材の熱処理は従来、炭素や窒素の表面層が厚さ1mm程度だった。この厚さを2倍にすることで、表面処理の反応量を上げる。母材と被膜材の界面で起きる剥離などが発生しない部材づくりが可能になるという。

この耐高圧化技術を応用すると、高張力鋼や難加工材に対応する強度の高いプレス金型や切削工具をつくることができ



る。自動車や機械産業では小型・軽量化を目的に、高張力鋼や難加工材の使用が拡大中。金型や治工具以外の分野を含め幅広い用途開発を進める。

研究グループは龍谷大学が事業管理者で、表面処理のケンテックが企業代表。ほかのメンバーは同志社大学(担当トライボロジー評価)、滋賀県工業技術総合センター(同特性評価)、カオス(滋賀県東市、熱処理)、山科精器(同、しゅう動評価)、国友熱工(大阪府東大阪市、浸炭処理)、住友鋼管(鋼管への実用評価)。