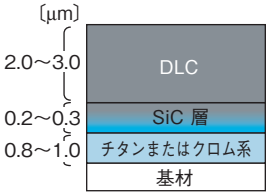
DLC 成膜による表面改質

Surface Modification by DLC Coating



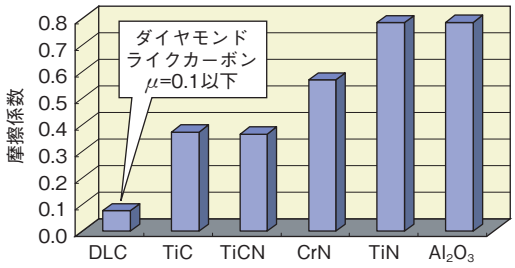
—DLC膜構造—

DLC（ダイヤモンドライクカーボン）は，ダイヤモンドに類似したアモルファス構造を持つ硬質薄膜で，高硬度，低摩擦係数などの特長を持つ．近年，クラッチ部品などの自動車部品への DLC コーティング膜の適用効果が評価され，その応用は急速に拡大している．

特　長

1）低摩擦係数（μ = 0.1 以下）
2）高硬度（HV2 000 程度）
3）絶縁性（10^8 ～ $10^{13}\Omega \cdot$ cm）
4）しゅう動時，相手材の摩耗を軽減
　（相手材攻撃性が低い）

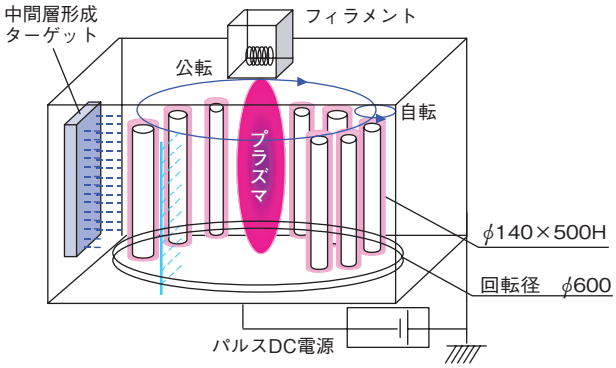
●その他の表面改質との比較



TiC　：チタンカーバイト
TiCN：チタンカーボンナイトライド
CrN　：クロムナイトライド
TiN　：チタンナイトライド
Al_2O_3：酸化アルミニウム

表面改質処理の説明

●構造



●仕様・性能

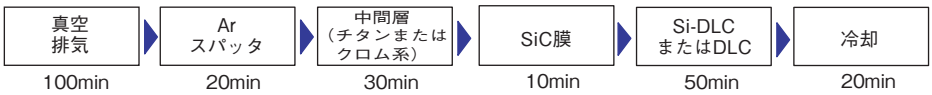
被処理物最大寸法	ϕ140 × 500H（mm）
処理温度	200℃ 以下
処理時間	約 4h
使用ガス	C_2H_2，H_2，O_2，N_2，Ar，TMS
適用材料	Fe，Al，Cu など（導電性材料）

●処理概要

真空炉内で，基材表面を Ar スパッタにより清浄化したのち，チタンやクロムによる中間層，SiC 層の形成を行い，プラズマによってイオン化された DLC 源により DLC 膜を形成させる．

●成膜工程

コーティング工程の一例（3.8h ／チャージ）



株式会社 CNK