

ギザ刃へのマイクロディンプル処理®

マイクロディンプル処理® (MD処理®) は当社の登録商標です。国内特許取得済み。

耐久性向上 洗浄頻度の軽減と洗浄性の向上

MD処理は基材表面に直径数十μm程度の微粒子を投射し、基材表面に塑性変形をもたらすことで微小ディンプルが形成されます。またそれにより圧縮残留応力も付与され、基材の疲労強度と摺動特性が向上します。

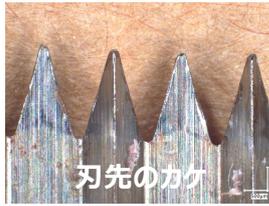
MD処理で対象物の付着抑制 刃先のカケ対策

使用後のギザ刃を観察してみると…?

表面粗さをコントロールすることでフィルムの付着抑制効果が期待できます。例えばフィルムをカットする場合、MD処理前のギザ刃を観察してみると、地と刃の境目の部分にバリのようなザラつきがありますが、MD処理をすることでその部分が滑らかになり、カットしたフィルムに対して付着抑制効果を発揮します。さらにMD処理によって微細ディンプルが形成されることで、そこが空気溜まりとなり、洗浄性が向上することでメンテナンス時にフィルムカスを除去しやすくなります。



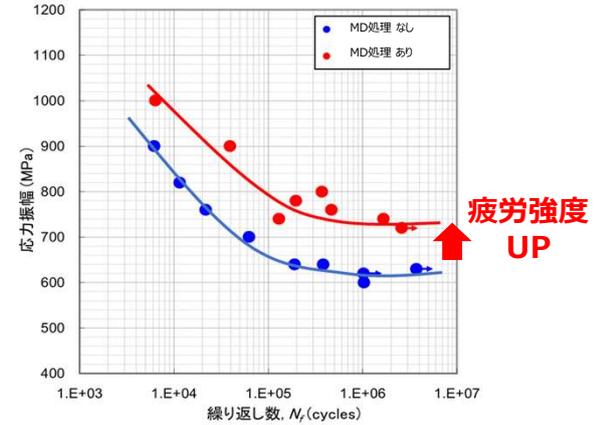
対象物の付着



刃先のカケ

未処理のギザ刃では対象物の付着やカケが…

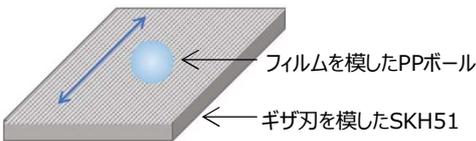
圧縮残留応力の付与によるギザ刃のカケ対策
MD処理により圧縮残留応力が付与されギザ刃の疲労強度が向上し、カケ対策になります。



SKD61基材の疲労試験結果

ボール・オン・プレート(往復摺動)試験

実際のギザ刃の動きを想定し、下記の条件で往復摺動試験を実施した。表面未処理の基材(SKH51)とMD処理を施したもので結果を比較すると…?



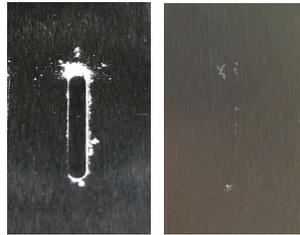
フィルムを模したPPボール

ギザ刃を模したSKH51

試験荷重：5N
振動数：4Hz
試験時間：1h

試験実施機関：(地独)神奈川県産業技術総合研究所(KISTEC)

試験後の試験片外観



未処理 MD処理

MD処理面の方が
↑
摩耗粉が圧倒的に少ない

摩擦係数(μ)の比較

Sample	Time (sec)			
	900	1800	2700	3600
未処理	0.46	0.48	0.46	0.49
MD処理	0.25	0.28	0.31	0.34
MD処理+DLC	0.16	0.17	0.20	0.23

Point! DLCでさらに高い効果が

さらに 超薄膜DLCで耐久性・耐食性・滑り性向上

マイクロディンプル処理のみでも上記のような効果が得られますが、そこにさらに超薄膜のDLCをすることで切れ味への影響することなく、耐久性と耐腐食性を向上させます。DLCを薄くコーティングすることで、マイクロディンプルの効果も併せて得られるため、付着抑制効果もそのまま維持されます。

MD処理と薄膜DLCコーティングを施したギザ刃



100μm

～DLCコーティングの採用例～

- ・ステンレスのカジリ対策
- ・麺切刃のカスリの摩耗粉抑制
- ・ギザ刃などアルミフィルムの凝着や摩耗対策
- ・耐腐食性向上



弊社のDLC膜はFDA認証を取得しております。

新品・中古問わず処理可能です。また再研磨処理も対応できます。担当の技術営業までお気軽にお問い合わせください。

