

平成27年度採択 歯切工具の高性能化を目指したドライコーティング技術の開発 株式会社 アイ・シー・エス（栃木県） 主たる技術：ドライコーティング、熱処理

- 大型車両、建設機械等に使用される歯車の歯切工具（ホブ）について切削寿命を従来の2.5倍以上を目標値とする高性能化を目指したドライコーティング技術の開発を行った。
- 最新式AIP装置を導入しその機能を生かした成膜条件を最適化すると共に新たな皮膜開発を行った。
- 評価手段として、サンプル皮膜の物性、切削模擬試験で絞り込み、最終的にホブで実証を行った。

研究開発の成果

■ 革新的AIPコーティング基礎技術開発

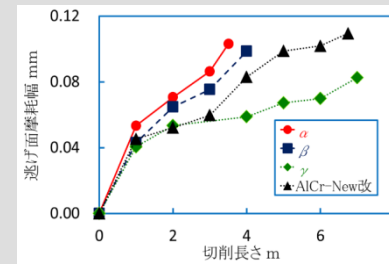
- 優れた密着性を得る技術を開発した。
- 表面粗さRa = 0.02、Rz = 0.4 ドロップレット 従来の20%以下を達成する技術を確立した。

■ 機能層の要求特性をベストミックスさせた新コーティングの開発

- 新規および改良皮膜4種を開発し、従来皮膜との比較を含め評価した結果新規開発した γ 皮膜が特性面で最もバランスが取れ、切削模擬試験でも耐摩耗性が優れていることが分かった。

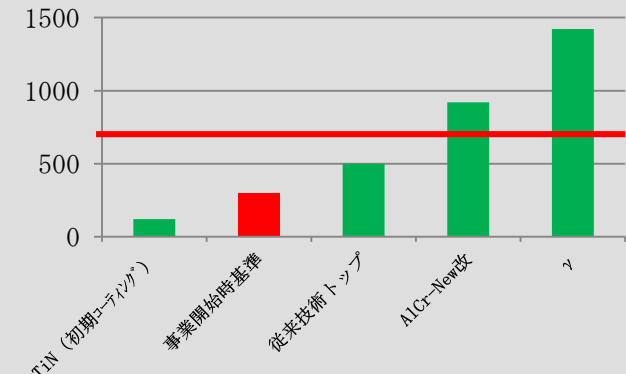
■ ホブによる実証試験

- 絞り込んだ皮膜を新AIP装置で均膜性および密着性に優れた成膜条件に最適化し、ホブに成膜し実証試験を行った。
- 実証試験の結果 γ が切削歯車個数 > 1427個/Reg. と飛躍的な向上を示した。（目標値 > 800の1.7倍 従来の4.7倍以上）



実証試験ホブ

切削試験での逃げ面摩耗



実証試験結果

研究体制

事業管理機関 公益財団法人 栃木県産業振興センター

株式会社 アイ・シー・エス
大久保歯車工業 株式会社
栃木県産業技術センター

当該研究開発の連絡窓口

(公財) 栃木県産業振興センター 産業振興部 吉原正臣
E-mail : monozukuri@tochigi-iin.or.jp
電話番号 : 028-670-2601