

JOURNAL OF THE SOCIETY OF GRINDING ENGINEERS

Vol.43 No.11 CONTENTS



会 告 ・ 会 報	(社) 砥粒加工学会 第4回オープンセミナー「みがき加工のルーツをたどる！」	
	– 古代装飾品からダイヤモンド研磨の最先端技術まで –	465
	(社) 砥粒加工学会 第4回研究・見学会「石川県が発信する先端加工技術」	
	– 澁谷工業株式会社を訪問 –	465
	(社) 砥粒加工学会 第5回研究・見学会「中国地方からの情報発信」	
	– マザーマシンへのこだわり –	466
	1999年度砥粒加工学会学術講演会 (ABTEC'99) 報告	
	ABTEC'99実行委員会 幹事 森田 昇, 坂本治久, 北嶋孝之	468
	(社) 砥粒加工学会 平成11年度 第1回理事会議事録	470
	(社) 砥粒加工学会 平成11年度 第2回理事会議事録	470

特 集	ガラス磁気ディスク基板のポリッシング技術	
ハードディスクの 研削加工技術	安井平司	471
	高品位アルミニウム磁気ディスク基板の研削加工	
	伊藤 稔	475
	PVA-WP砥石	
	山田延弘	480
	アルミ磁気ディスク基板研削加工用油剤	
	阿部 聡	484

論 文	ブラスティングの研磨加工への応用	
	北嶋弘一, 伊澤守康, 木村善信, 渡辺昌知	488
	ELID鏡面研削仕上げしたNi-TiおよびCo-Cr合金の 口腔内環境下における耐食性への影響	
	許 健司, 出口貴久, 大森 整	493
	EFドレッシング法によるレジノイドCBNホイールのツルーイングに関する研究	
	二ノ宮進一, 東江真一, 横溝精一, 太田恵三	500

速 報	マイクロ加工用水溶性研削液の開発と効果	506
	大森 整, 張 春河, 李 偉, 宮川千春, 山形 豊, 柴田順二, 牧野内昭武	

特集

ガラス磁気ディスク基板のポリシング技術

Polishing Technic of Glass Magnetic Disk Substrate

Key Words : Hard Disk Drive, Glass Magnetic Disk Substrate, Polishing,
High Dignity, Ultra-Smoothness, High Productivity, Low Cost

安井平司

Heiji YASUI

高品位アルミニウム磁気ディスク基板の研削加工

High Quality Grinding Technic of Aluminum Magnetic Disk Substrate

Key Words : Hard Disk Drive, Aluminum Substrate, High Quality Grinding,
One Step Grinding

伊藤 稔

Minoru ITO

PVA-WP砥石

PVA-WP Grinding Stone

Key Words : PVA Grinding Stone, Porosity, Physical Properties, Hard Disk
Drive, Aluminum Substrate

山田延弘

Nobuhiro YAMADA

アルミ磁気ディスク基板研削加工用油剤

Aluminum Disk Grinding Fluid

Key Words : Grinding Fluid, Aluminum Alloy, Anion Surfactant, Nonion Surfactant, Waste Water Treatment

阿部 聡
Satoshi ABE

論文

ブラスティングの研磨加工への応用

北嶋弘一, 伊澤守康, 木村善信, 渡辺昌知

Application of Blasting Method to Polishing Process

Koichi KITAJIMA, Moriyasu IZAWA, Yoshinobu KIMURA and Masatomo WATANABE

金型製造プロセスにおいて、形状創成加工後の研磨加工は、高品質化、高能率化あるいは低コスト化が求められているが、熟練作業者の手作業による仕上げに依存しており、製造コストを大幅に引き上げているのが現状である。そこで、本研究では、金型の研磨加工にブラスト加工法を適用し、投射メディアに新たに開発した砥粒混入の樹脂メディアを使用し、ブラスト加工法の研磨加工への適用の可能性について検討するとともにその研磨特性を明らかにした。その結果、前加工面粗さに対応した適切な投射メディアの材質、砥粒粒度および研磨条件を選定することにより、高能率な研磨加工を実現できることが分かった。

Key Words : Blasting Method, Polishing Process, Conex Media, Nylon Media, Abrasive Grain Size, Blasting Pressure, Blasting Angle, Surface Roughness, Stock Removal

ELID鏡面研削仕上げした Ni-Ti および Co-Cr合金の 口腔内環境下における耐食性への影響

許 健司, 出口貴久, 大森 整

Variations in Corrosion Resistance of Ni-Ti and Co-Cr Alloys Tooled
by Different ELID Grinding Methods under the Mouth Condition

Keiji KYO, Takahisa DEGUCHI and Hitoshi OHMORI

本研究では、歯科用金属材料として多く用いられている Ni-Ti および Co-Cr合金の鏡面研削仕上げに ELID法を適用し、口腔内環境下における耐食性への影響について検討した。疑似体液中での

アノード分極曲線の比較では、Ni-Ti合金の場合、バフ研磨材および SiC耐水研磨材と比較して、ELID鏡面研削仕上げ材の耐食性が優れていることがわかった。Co-Cr合金では、ELID研削材のアノード分極曲線が、バフ研磨材および SiC耐水研磨材と比較してかなり低電流密度側にあり、優れた耐食性を示していることがわかった。1%乳酸溶液中のアノード分極曲線の比較では、Ni-Ti合金の ELID鏡面研削仕上げ材がバフ研磨材および SiC耐水研磨材と比較して分極曲線が低電流密度側にあり、優れた耐食性を示すことがわかった。Co-Cr合金では、不動態化のピーク以外では、ELID研削材、SiC耐水研磨後バフ研磨材および SiC耐水研磨材のいずれもアノード分極曲線に顕著な違いがみられなかった。鏡面仕上げ方法は、被研削材の特性、研磨材の種類、研磨方法、使用環境により耐食性に大きな影響を及ぼすことが示唆され、口腔内環境下で使用されるインプラント材料の鏡面仕上げに従来より用いられている研磨方法と比較して、耐食性向上の観点からも ELID研削法の有効性が明らかとなった。

Key Words : ELID (Electrolytic In-Process Dressing) Grinding, Artificial Dental Rod, Ni-Ti Alloy, Co-Cr Alloy, Corrosion Resistance, Anodic polarization Test, Physiological Saline Solution, Surface Roughness

EFドレッシング法によるレジノイド CBNホイールのツルueイングに関する研究

二ノ宮進一，東江真一，横溝精一，太田恵三

Fundamental Study on Truing of Resinoid Bond CBN Wheel by EF Dressing Method

Shinichi NINOMIYA, Shinichi TOOE, Seiichi YOKOMIZO and Keizou OHTA

EFドレッシング法を用いることによって、ビトリファイドCBNホイールは任意の形状に成形されることが明らかになっている。本研究では、EFドレッシング法によって、現場で比較的に多く使用されているレジノイドCBNホイールのツルueイングが可能か否かを検討した。その結果、レジノイドCBNホイールの表面は、EFホイールのダイヤモンド層の端面によって鋭利に削り取られた跡が観察されたことから、EFドレッシング法はレジノイドCBNホイールのツルueイングが可能であり、またレジノイドCBNホイールをV形に成形することを試みた結果から任意形状の総形成形にも適応できることがわかった。そして、SN比解析により EFドレッシング法の作業条件を検討したところ、ツルueイング比はダイヤモンド砥粒の接着法に大きく依存しており、また EFホイールの傾き角、周速度比および研削液のかけ方などに影響されることがわかった。

Key Words : Resinoid CBN Wheel, Electroplate Wheel, Contour Dressing, Profile Grinding, Rotary Dresser, EF Dressing Method

速 報

マイクロ加工用水溶性研削液の開発と効果

**大森 整, 張 春河, 李 偉, 宮川千春,
山形 豊, 柴田順二, 牧野内昭武**

Development of Chemical-Solution-Fluids for micro Machining and Its Effects

Hitoshi OHMORI, Chunhe ZHANG, Wei LI, Chiharu MIYAKAWA, Yutaka YAMAGATA,
Junji SHIBATA and Akitake MAKINOUCI

本論文では, マイクロ加工用水溶性研削液の開発を目的として, 浸透性の異なる水溶性研削液を試作し, 電解ドレッシング特性, およびアルミナセラミックスのφ2.5mm 小径穴加工特性を調べた. その結果, 試作した研削液の一つが, 慣用の研削液に比べて加工性能が優れていることが判明した.

Key Words : Micro-Machining, Chemical-Solution-Fluids, Dressing Characteristics, Grinding Effects