The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	アルミニウムおよびその合金の研削加工に関する研究
Author(s)	宋, 地復
Citation	大阪大学, 1983, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33757
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【33】

氏名・(本籍)	宋（そん）　地（ち）　復（ぼく）
学位の種類	工　学　博　士
学位記番号	第　6167　号
学位授与の日付	昭和58年8月3日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**アルミニウムおよびその合金の研削加工に関する研究**
論文審査委員	(主査) 教授 長谷川嘉雄 教授 阿河 利男　教授 井川 直哉

論文内容の要旨

本論文では，アルミニウムおよびその合金の平面研削と円筒研削を行って，目づまりの挙動ならびに被削材の仕上面の状態をしらべ，アルミニウムおよびその合金の研削特性を検討している。

第1章は緒論でアルミニウムおよびその合金の研削に関する従来の研究について述べ，本研究の目的と意義を明らかにしている。

第2章では，工業用純アルミニウムおよび3種類のアルミニウム合金鋳造材を被削材として乾式平面研削を行い，工業用純アルミニウムの場合，目づまりの成長，はく落がひんぱんに生じ仕上面があらくなること，AC2A－F，AC3A－Fはよく似た付着形の目づまりが立体的に成長し，仕上面は目づまりの形状通りに削られること，AC8A－T6の場合，目づまりは充てん形で良好な仕上面を得やすいことを明らかにしている。

第3章では，研削液供給法をかえながら目づまり防止の可能性を検討し，被削材表面に潤滑性のよい油をわずかの量塗布すると目づまりの発生，成長をかなり抑制できること，さらにノズル近接方式によって油を供給すると一層目づまりの発生，成長の防止に有効であること，また水溶性研削液のジェット供給法によると目づまり防止効果は認められるが上記2方法に比べ不十分で，ジェットによる洗い流し作用と冷却作用は，目づまり防止にはあまり有効ではないことを明らかにしている。

第4章では，目づまり防止が最も困難な工業用純アルミニウムをとり上げ，円筒プランジカット研削を行い，水溶性研削液の場合，砥石周速が大きくなるほど成長した大きな目づまりが少なくなること，また水溶性研削液よりも不水溶性研削液が仕上面あらさを向上させ，仕上面の光沢が強くなること，さらに不水溶性研削液にオレイン酸を添加すると仕上面の光沢やあらさがよくなることを明らかにしてい

る。

第5章では，第4章の結果をもとに種々のアルミニウム合金に対して，研削状態に及ぼす研削液の影響をしらべ，粘度の高い不水溶性研削液およびこれにオレイン酸を加えた研削液では，水溶性研削液より光沢が強くなること，砥石周速が低い場合，粘度の高い研削油は研削時の振動を生じにくいこと，研削液にオレイン酸を加えると研削状態が改善されることを明らかにしている。

第6章は総括である。

論文の審査結果の要旨

アルミニウムおよびその合金の研削加工では，はげしい目づまりが生じ，そのため加工精度の低下，研削比の低下など種々の悪影響が現われる。したがって砥石の目づまりはゆるがせにできない現象の一つであるが，これに関する研究は今までほとんどなされていない。

本論文は工業用純アルミニウムおよびアルミニウム合金鋳造材を被削材として，おもに研削加工時の目づまり特性を明らかにするとともに，目づまり軽減策を検討したものである。すなわちまず，材質によって目づまりの形態が異なることを乾式研削で明らかにし，次いで湿式研削を行って，目づまり軽減に有効な研削液供給方法を検討している。さらに研削液の種類，研削条件が目づまり特性と研削状態に及ぼす影響を明らかにし，精密研削に望ましい研削液と研削条件を見出している。

以上のように本論文はアルミニウムおよびその合金の研削における目づまりについて多くの新知見を得ており，切削工学上貢献するところが大である。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。