

621,92,011;669,14,018,23:669,14,018,8

S442

:669,15'26-194,55

# (280) マルテンサイト系快削ステンレス鋼の被研削性におよぼす 繊維組織の影響

大阪大学 工学部

・ 青志 浩三

1 緒言 高炭素マルテンサイト系ステンレス鋼のマトリックス中のクロム炭化物の配列の状態によつて被研削性は大きく変る,特に快削鋼においては非金属介在物の共存組織が繊維状に配列するのでこの影響が大である。本実験ではこれら繊維組織の研削量,砥石消耗量,研削エネルギー,研削比,比研削エネルギーにつき各種研削条件につき実験を行ない,繊維組織の顕著にあらわれる研削条件およびその差違について吟味,検討を加えた。

2 実験方法 2.1 被研削材 0.62% C, 13.54% Cr, 0.42% Mo, 0.65% Mn, 0.42% Si, 0.15% Cu, 0.026% P, 0.143% S の快削鋼, 熱処理は850°C 1hr → 650°C 3hr。(繊維層の断面において組織方向に対して垂直および水平方向より研削を行なう)

2.2 研削砥石 WA. #36, #60, #120, I, m, V の3種類

2.3 実験装置および方法 前報に同じ

2.4 研削条件および測定項目 研削速度は1600 m/min, 研削時間30sec一定, 研削面積0.5cm<sup>2</sup>, 研削圧力0.5, 1, 2, 3, 4 Kg/0.5cm<sup>2</sup>, 乾削, 測定項目は研削量, 砥石消耗量, 研削エネルギー

3 実験結果および考察 研削量は研削圧力の増加と共に水平研削は直線的に垂直研削は放物線的に増加し, #60では各研削圧力を通じて水平, 垂直研削とも研削量が大であり, とくに水平研削ではこの傾向が顕著である。また#36, #120では0.5~2kgまでは垂直研削がよい。しかしこれは砥石消耗量が多く, 総合的に被研削性は決してよくない。繊維組織の影響は低位結合度砥石で研削する場合各砥石粒度を通じて研削量は水平, 垂直研削の差が大となる。砥石消耗量は研削量より繊維組織の影響が顕著である。低研削圧力では垂直研削の砥石消耗量が大である。また粒度粗なる砥石の繊維組織に与える砥石消耗量の影響は小である。研削エネルギーは砥石各粒度とも低圧において水平, 高圧において垂直研削が小であり, 水平研削の圧力による増加率は垂直に比較して大である。

4 総括 マルテンサイト系快削ステンレス鋼の繊維組織の被研削に与える影響につき実験を行ない, 繊維組織の影響は研削圧力の低い範囲内に大きくあらわれる。水平研削の研削比, 比研削エネルギーは低圧研削で良好な結果をうる。水平研削は全般的に垂直研削に比較して被研削性がよく, 粒度粗なる砥石は繊維組織の影響が小である。

