

アクアドリルEXシリーズが ラインナップ拡充! 21品種 2120サイズに!!

ステンレス鋼でも長寿命
オイルホール3D/5D/8D
Wet-MQL両用の深穴用
オイルホール
10D/15D/20D/25D/30D
深穴のガイド穴加工用
オイルホールパイロット
リーマレスを可能にする
オイルホール3フルート3D/5D
一発加工・バリレスの
フラット/フラットレギュラ
突き出し長さ10D
フラットロングシャンク
隣R付き座ぐり穴一発加工
フラットコーナーR付き **NEW**
深さ5Dも高効率
フラット オイルホール3D/5D
センタリング・V溝加工に
スターティング
切りくず排出が良好な刃先交換式
VF 3D/5D/橋梁用 **NEW**
広領域で高効率加工
スタブ/レギュラ



株式会社 不二越 www.nachi-fujikoshi.co.jp

高性能、賢い機械加工 イスカルIQ工具シリーズ



TANG-GRIP IQ 350 LINE
タンググリップIQ
チップ縦置突切加工用工具
フラットトップ構造、良好な切屑排出性
●切屑がブレードに干渉せず、長い工具寿命を実現。
●ブレードは4つのチップポケットを持ち、優れた経済性。
●高剛性ブレードは、高い真直性と優れた仕上面を実現。
●簡単に迅速にチップ交換可能。機械稼働率が向上。
Download on the App Store
GET IT ON Google play
Member IMC Group
Isca
イスカルジャパン株式会社
http://www.iscar.co.jp
本社 千560-0082 大阪府豊中市新千里東町1-5-3 千里朝日阪急ビル15F
Tel. 06-6835-5471 Fax. 06-6835-5472
東京支店 千143-0016 東京都大田区大森北1-17-2 大森センタービル7F
Tel. 03-5764-1181 Fax. 03-5764-1182
名古屋支店 千464-0850 名古屋市中千種区今池5-1-5 名古屋センタープラザビル9F
Tel. 052-735-3981 Fax. 052-735-3982
仙台営業所 Tel. 022-304-2291 安城営業所 Tel. 0566-71-3471
四日市営業所 Tel. 024-933-6921 四日市営業所 Tel. 059-350-0151
長岡営業所 Tel. 0258-23-3701 津営業所 Tel. 077-566-7071
上田営業所 Tel. 0268-28-5231 神戶営業所 Tel. 078-304-6871
太田営業所 Tel. 0276-38-5801 姫路営業所 Tel. 079-286-8651
水戸営業所 Tel. 029-291-5401 大津営業所 Tel. 046-226-6681
金沢営業所 Tel. 076-258-7931 岡山営業所 Tel. 086-242-0251
浜松営業所 Tel. 053-482-0091 福岡営業所 Tel. 092-432-2731

水と油と高分子の スペシャリストとして 社会の発展に貢献する



Products

- ◆ダイカスト用油剤
- ◆難燃性作動液
- ◆切削油
- ◆ホットメルト接着剤
- ◆高温用合成潤滑油
- ◆ハードディスク表面潤滑剤
- ◆高真空ポンプ油
- ◆流動パラフィン
- ◆スルホネート
- ◆有機デバイス用封止材

株式会社 MORESCO

本社 / 神戸市中央区港島南町5丁目5-3
カスタマーセンター / TEL.06-6262-3385

http://www.moresco.co.jp/

東証第一部 (証券コード: 5018)

切削工具

図3は切削加工面の走査型電子顕微鏡 (SEM) による写真である。30度では炭素繊維の抜け落ちによる凹凸や繊維先端の破砕がみられるのに対し、60度では良好な切断面が得られているのがわかる。図は省略するが、CFRP試料の層間段差もほとんどみられず、全体的に良好な仕上げ面が得られている。

その一方、60度では軸方向分力Fzが増加するため、図中の写真に示すようにCFRP試料最上面の毛羽立ち量が大幅に増加してしまふ。

図4(a)は切削断面に作用する切削抵抗FyとFzを示したものであるが、FyとFzの合力Fが試料上面を押し上げるように作用することがわかる。そこで同図(b)に示すように、切削抵抗の合力角、に沿ってCFRP板材を傾斜して、傾斜角φを提案している。

図4(a)は切削断面に作用する切削抵抗FyとFzを示したものであるが、FyとFzの合力Fが試料上面を押し上げるように作用することがわかる。そこで同図(b)に示すように、切削抵抗の合力角、に沿ってCFRP板材を傾斜して、傾斜角φを提案している。

今後の展開

本研究ではDLCコーティング工具によるCFRPの高品位加工の可能性を明らかにした。しかしながら、工具の耐摩耗性は十分である。今後、50度Cと樹脂の耐熱温度域にあること、強ねじれエンドミルで切削温度が低下することがわかっていて、現在、切削温度が樹脂の熱変質への影響が、とそれに起因したCFRP部材の引張り・曲げ強に及ぼす影響について検討中である。

結言

CFRP積層材の側面エンドミル加工を行い、結果より、強ねじれ角の傾斜角φを用いて傾斜切削を行うことで、毛羽立ちや層間剥離のない高品位なCFRPの加工が可能であることを明らかにしている。

傾斜切削

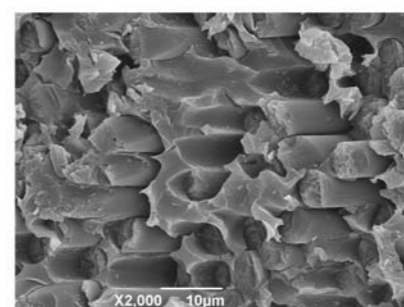


図3 CFRP加工面のSEM画像

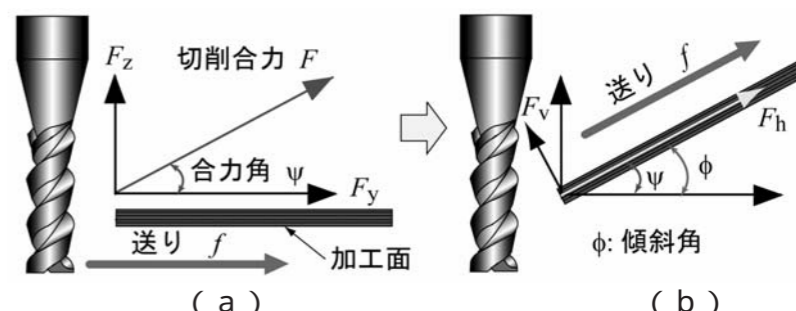


図4 傾斜切削の原理

①一般的なエンドミルに比べ、傾斜角60度のエンドミルは切削抵抗が小さく、炭素繊維の脱落や層間段差がほとんど生じない良好な仕上げ面が得られる。これはエンドミルの回転軸に対して切れ刃が比較的大きく傾斜しているため、実質的な刃物角が減少して鋭利な刃先として作用するためと考えられる。

②また工具摩耗の進行も抑制される。これは切削抵抗の減少とあいまって、切削力が増加し、工具への負荷が分散されたためと考えられる。

③しかしながら、軸方向分力が増加するため、試料上面の毛羽立ち量が增加する。

④そこで、加工面に作用する切削力が試料表面に平行になるようにCFRP板材 (あるいはエンドミル) を傾斜させる「強ねじれ切削」を行うことで、毛羽立ちのない高品位な仕上げ面が得られる。

新サーメット材種



超耐欠損性と安定した長寿命を実現

NS9530

サーメット材種

GT9530

コーテッドサーメット材種

■優れた仕上げ面品位と安定した加工を実現する汎用材種

■プレミアムコートの採用により高速、高効率加工を実現

株式会社 **タンガロイ**

TACフリーダイヤル 切削技術相談

0120-401-509

www.tungaloy.co.jp

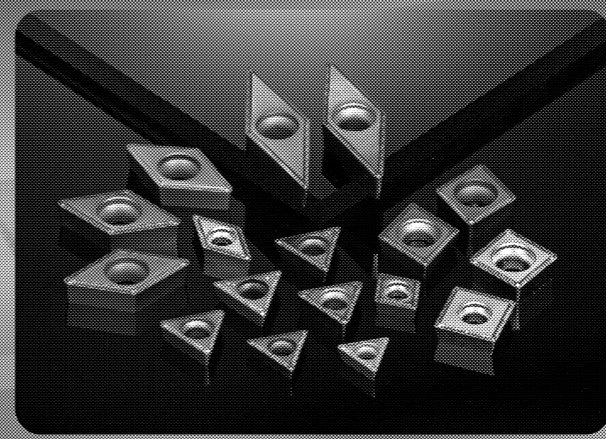
Ingenious Dynamics

イゲタロイ

低炭素鋼・一般鋼加工用
ポジティブM級仕上げ用

FB型 ブレーカ **New**

鉄板材・軟鋼加工の切りくず処理を改善



パイプ材、プレス材、低炭素鋼の
突発欠損・チョコ停・被削材の傷を低減

住友電気工業株式会社

製造元: 住友電気ハードメタル株式会社

フリーダイヤル 0120-159110

ハードメタル事業部 千664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531 FAX(072)772-4595

グローバルマーケティング部 千664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4535 FAX(072)771-0088

東京営業グループ 千(03)6406-2635 名古屋営業グループ 千(052)963-2880 大阪営業グループ 千(06)6221-3600

福岡営業グループ 千(092)963-2880 大津営業グループ 千(046)6221-3700

http://www.sumitool.com