

公益社団法人 精密工学会主催 第365回講習会

「加工変質層を御(ぎよ)する -加工変質層をうまく利用する策, 修復する策, 形成させない策-」

開催期日：平成26年2月28日(金)

申込締切：平成26年2月21日(金)

主催：公益社団法人 精密工学会 企画：事業部企画第2グループ
 協賛（予定）：RP産業協会/SME東京支部/応用物理学会/大田区産業振興協会/科学技術振興機構（JST）/計測自動制御学会/研削砥石工業会/研磨布紙協会/自動車技術会/全日本プラスチック製品工業連合会/素形材センター/ダイヤモンド工業協会/超硬工具協会/電気加工学会/砥粒加工学会/日本オプトメカトロニクス協会/日本MID協会/日本金型工業会/日本機械学会/日本木型工業会/日本金属学会/日本金属プレス工業協会/日本光学測定機工業会/日本工具工業会/日本工作機械工業会/日本合成樹脂技術協会/日本材料学会/日本精密機械工業会/日本セラミックス協会/日本塑性加工学会/日本ダイカスト協会/日本鍛造協会/プラスチック成形加工学会

★協賛団体にご所属の方は会員価格にてご参加いただけます。

本講習会では、各種加工法と各種被加工物に対する加工変質層の生成機構とその特徴及び評価法を基礎から分かりやすく講演いたします。機械的除去加工をすともれなく付いてくる加工変質層は、表面の機械的・電気的特性を損ねる可能性のある厄介な層であるので、これを何とか制御することは加工の生産技術にとって重要なテーマです。さらに機械部品や半導体など応用によって問題となる変質層が異なり、加工変質層の種類、生成原因も様々あることから、対処法も対象とする加工法や被加工物で異なります。そこで、各分野の専門家陣が歴史的流れも含めて解説し、さらに、加工変質層自体をあえて表面機能の向上のために積極的に利用する策、生成してしまった加工変質層を後で変質無しの状態に修復する策、そして加工変質を全く発生させない加工法の開発などを取り上げます。その中では、加工変質層を利用した新しい技術について、事例を元に講演いたします。さらに加工変質層に関連してSiCやダイヤモンド加工などの最近の重要な素材に関連した加工技術についても言及いたします。各分野の加工変質層の対処・制御法についての最新の知識を広範囲にまとめて獲得できる貴重な機会と思っておりますので、多くの方のご参加をお待ちしております。

日時：平成26年2月28日(金) 9時55分～17時10分(名刺交換会～18時30分)

会場：東京理科大学 森戸記念館第2フォーラム(東京都新宿区神楽坂4-2-2)

*JR総武線飯田橋駅(西口)より神楽坂を約400m上がり、毘沙門天の向かいの鳥茶屋の角右折、小路の突き当たり(30m)

*地下鉄有楽町線、東西線、南北線飯田橋駅下車 徒歩8分 *大江戸線飯田橋駅下車 徒歩15分

*会場URL：<http://www.tus.ac.jp/info/access/kagcamp.html>

司会：篠塚 淳(横浜国立大学)、比田井 洋史(千葉大学)

司次：第:(予定)

時間	題目	内容	講師
9:55～10:00	挨拶		
10:00～11:00	切削加工における加工変質層の形成と制御	延性材料の切削加工における加工変質層(残留応力)の形成メカニズムについて有限要素法による切削過程の解析とともに概説する。また、残留応力や加工硬化状態を制御する手法として、切削工程の最適化や切削加工機で実施できる摩擦攪拌パニシングについて紹介する。	東京農工大学 機械システム工学専攻・学科 教授 笹原 弘之
11:00～12:00	研削加工における加工変質層の対処技術	自動車部品、特にカムシャフトやクランクシャフトの研削加工における、加工変質層(研削焼け)の抑制技術として、加工法、研削砥石、研削液供給等の対処事例を紹介する。また、研削焼けの発生した部品の市場流出を防ぐ、研削焼けの検出法について紹介する。	(株)ジェイテクト 研究開発本部 先端プロセス研究部 主査 相馬 伸司
12:00～13:00	昼食		
13:00～14:00	加工変質層の評価・分析～FIB加工ダメージを例として～	加工変質層の評価手法の一例として透過型電子顕微鏡(TEM)が挙げられる。本手法では試料を薄片化する必要がある。近年、収束イオンビーム加工観察装置(FIB)を用いた薄片化が主流となっているが、本講演ではFIB加工で生じるダメージ層の評価・低減方法を中心に論じる。	(株)日立ハイテクノロジーズ 科学・医用システム設計開発本部 アプリケーション開発部 統括主任技師 今野 充
14:00～15:00	大口径SiCウェハ加工技術開発 国プロにおける6inchウェハ貫プロセス開発～	本講演ではNEDOプロで行われている次世代パワーデバイス用大口径SiCウェハの加工技術開発について紹介し、大口径化対応への課題、SiC固有の加工変質層や潜傷の影響、加工変質層の評価技術について議論する。	産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センター ウェハプロセスチーム長 主任 研究員 加藤 智久
15:00～15:10	休憩		
15:10～16:10	単結晶Si加工変質層の形成、評価およびレーザー修復	単結晶シリコンの超精密切削・研削・研磨における加工変質層の形成メカニズムを解説し、顕微鏡レーザー分光法を用いた加工変質層の非破壊評価技術、ならびにパルスレーザー照射を用いた加工変質層の完全修復技術の最新成果を紹介する。	慶應義塾大学 理工学部 教授 関 紀旺
16:10～17:10	加工変質層を残さない超精密加工法	純粋な化学反応に基づく除去加工は、原理的に加工変質層を残さない。化学反応の起こる場所を精密に制御することで、幾何学的・結晶学的に優れた表面を創成可能である。例として、触媒表面基準エッチング(CARE)法や大気圧プラズマを用いた各種加工法等について紹介する。	大阪大学 大学院工学研究科 准教授 佐野 泰久
17:10～18:30	名刺交換会 交流会(参加費無料)		

定員：60名(先着順で定員になり次第締切ります)

参加費：会員(賛助会員および協賛団体会員を含む)20,000円、非会員30,000円【会員・非会員とも講習会テキスト代含む】

学生会員 無料(ただし、講習会テキストご入用の場合は、4,000円をご負担ください)

学生非会員 6,000円(講習会テキスト代含む)

*参加費・講習会テキスト代とも消費税を含みます。

資料：講習会テキストのみ、または聴講者で2冊以上ご希望の場合、1冊4,000円

申込方法：ホームページ(https://www2.jspe.or.jp/form/koshukai/koshukai_form.html)からお申込み下さい。

申込先：公益社団法人 精密工学会(〒102-0073 東京都千代田区九段北1-5-9 九段誠和ビル2F, 電話03-5226-5191, Fax03-5226-5192)