

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ～す
<https://japan.otakaranews.com>

じゃぱんお宝にゅ～す

モノづくり現場の未来を見つめる
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

KOBELCO

新型PVDコーティング装置開発

従来品に比較し、生成する皮膜の長寿命化を達成 新型PVDコーティング装置「AIP-iX」シリーズ開発

JIMTOF2022 西館1階出展

神戸製鋼所は、アーキオンプレーティング装置(AIP)において、従来品に比較し生成する皮膜の長寿命化を達成した「AIP-iX」シリーズを開発し、来春より販売を開始する。

同装置は、11月8日(火)～13(日)に東京ビッグサイトで開催されるJIMTOF2022(第31回 日本国際工作機械見本市)において、セミナーおよびブース出展(西館1階)を行う。

アーキオンプレーティング装置(AIP)

アーキオンプレーティング装置(AIP)は、PVDコーティング技術(※1)の一種で金属やセラミックス製の切削工具、金型、機械部品などに硬質皮膜を

施す表面処理技術で、製品の寿命向上、機能性の付与、生産効率向上などに寄与する。

特に切削工具においては、工作機械の高性能化に伴い難削材の高速加工など、より厳しい加工条件への対応ニーズが時代と共に増加してきており、工具のPVDコーティング皮膜に対しても性能全般の向上に対する要求が高まっている。

新型AIP-iXシリーズ

切削工具向けの代表的な皮膜であるAlCrN(窒化アルミクロム)は、コーティング皮膜中のAlの含有量が多いほど耐酸化性に優れ、高速切削や高切込みなどの難加工条件に適しているが、Alの含有量が多くなりすぎると(概ね65at%以上(※2))、皮膜構造が高硬度な立方晶から六方晶へと変化し硬度が低下するという課題があった。

この課題に対し、新たに開発した「AIP-iX」では、新開発の装置や成膜プロセスにより、皮膜の金属元素のうちAl含有率が70at%以上であっても立方晶を維持し、硬質なAlCrN皮膜のコーティングが可能となり、性能に特化したハイエンド工具と比較して約1.5倍の寿命向上を確認した。

製品価値を付加する 独自表面処理技術を ワンストップで供給

神戸製鋼所は、自動車、切削工具、航空、エネルギー・インフラ等の産業から日常の暮らしまで、幅広い製品を支える表面処理技術を研究開発、量産を含めて提供している。

同社のPVDコーティング装置および表面処理技術は、既存の製品・商品にさらなる付加価値を加え、様々な課題やニーズに応えるために進化を続け、多くの実績を重ねている。「硬度」

「耐熱性」「摺動性」など表面処理に求められる特性は多岐にわたり、同社はPVDを中心とした成膜技術を通して、最適皮膜の提案や処理プロセスの最適化、納入装置のカスタマイズ、アフターサポート等に至るまでワンストップで対応。顧客ニーズに応じて、最適な表面処理ソリューションを提供する。

切削工具の寿命向上 機械加工の高速化に 応える「AIP-iX」

同社は、これまでAIPを含むPVDコーティング装置を世界で600台以上の納入実績がある。

また、日本の高砂製作所をマザー工場とし、ドイツのKCS Europe GmbH(KCS)とグローバル展開を進めてきた。

同社は、新たに開発した「AIP-iX」シリーズを工具メーカーに導入してもらうことで世界中の切削工具の寿命向上ならびに機械加工の高速化へ貢献できるものと考えている。

KOBELCOグループは、今後も「安全・安心で豊かな暮らしの中で、今と未来の人々が夢や希望を叶えられる世界」を実現するために、個性と技術を活かし合い、社会課題の解決に挑みつづけていく。

■用語の解説

◆※1：PVDとAIPについて

PVD(Physical Vapor Deposition)は、物理蒸着と呼ばれる薄膜形成技術の総称。

AIP(Arc Ion Plating)は、PVDの一種で、真空中のアーキ放電によって材料を蒸発・イオン化させて、母材に薄膜をコーティングする技術。耐摩耗性、低摩擦化等の特性を母材に付与することが可能で、工具や金型、機械部品などに用いられる。

◆※2：at%(原子パーセント)

物質に含まれる原子の数の比率。75at%は100個の原子があればそのうち75個を占めることを意味する。

(※資料提供：神戸製鋼所)

