

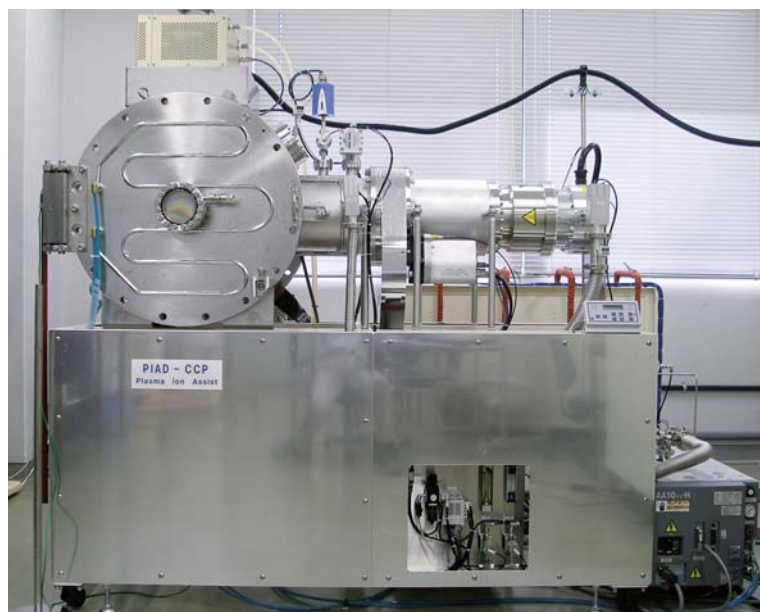
プラズマイオン注入装置 DLCが成膜できます。

環境問題、省資源・省エネルギーが大きな課題となっている中、これらに対応できるものづくり技術を支援するためDLC皮膜等を成膜するプラズマイオン注入装置を導入しました。

DLCとはDiamond-Like-Carbonの頭文字でダイヤモンドとグラファイト(黒鉛)の中間的な性質を持った非晶質炭素皮膜です。高硬度、低摩擦係数、耐凝着性等に優れることから、アルミ合金用切削工具、樹脂・ガラス成型金型、ハードディスクの保護膜など耐摩耗性を要求される摺動部に利用されており、近年では自動車のエンジンやブレーキ部品のような高い信頼性を要求される部品にも適用されつつあります。またガスバリア性、耐食性、生体親和性などにも優れているため、ペットボトルの内面に処理されたり、医療器具への適用などが検討されています。さらには、第3元素を添加することで導電性や撥水性など新たな機能を付与したDLC膜が開発されています。DLCを成膜する方式はいくつかあり、装置や成膜条件によって硬さや密着性、成膜可能な膜の種類などが異なりますので、目的に応じた成膜方法・条件を選択する必要があります。

今回導入した装置の特徴

- ・ PBII(Plasma Based Ion Implantation)方式。被処理物の周囲に外部高周波電源でプラズマを生成しつつ、正負パルス電圧を印加しプラズマ中の正イオンを引き込み成膜します。
- ・ 立体形状物や穴内部への着き回りが良い。
- ・ 被処理物の温度上昇を抑え、ゴムや樹脂素材への成膜ができます。



【主な仕様】

高周波電源	13.56MHz 750W パルス幅20～110μs
高圧パルス電源	+2～-5kV 10A 周波数1～2kHz パルス幅2～10μs
真空系	ターボ分子ポンプ + ドライポンプ (到達真空度 9.9×10 ⁻⁵ Pa以下)
チャンバー容量	150ℓ (A4サイズまでの処理が可能)
供給ガス種	Ar N ₂ CH ₄ C ₂ H ₂ O ₂ トルエン HMDSO

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
基盤技術課 材料・機能評価担当

TEL:075-315-8633 FAX:075-315-9497
E-mail:kiban@mtc.pref.kyoto.lg.jp