



monthly

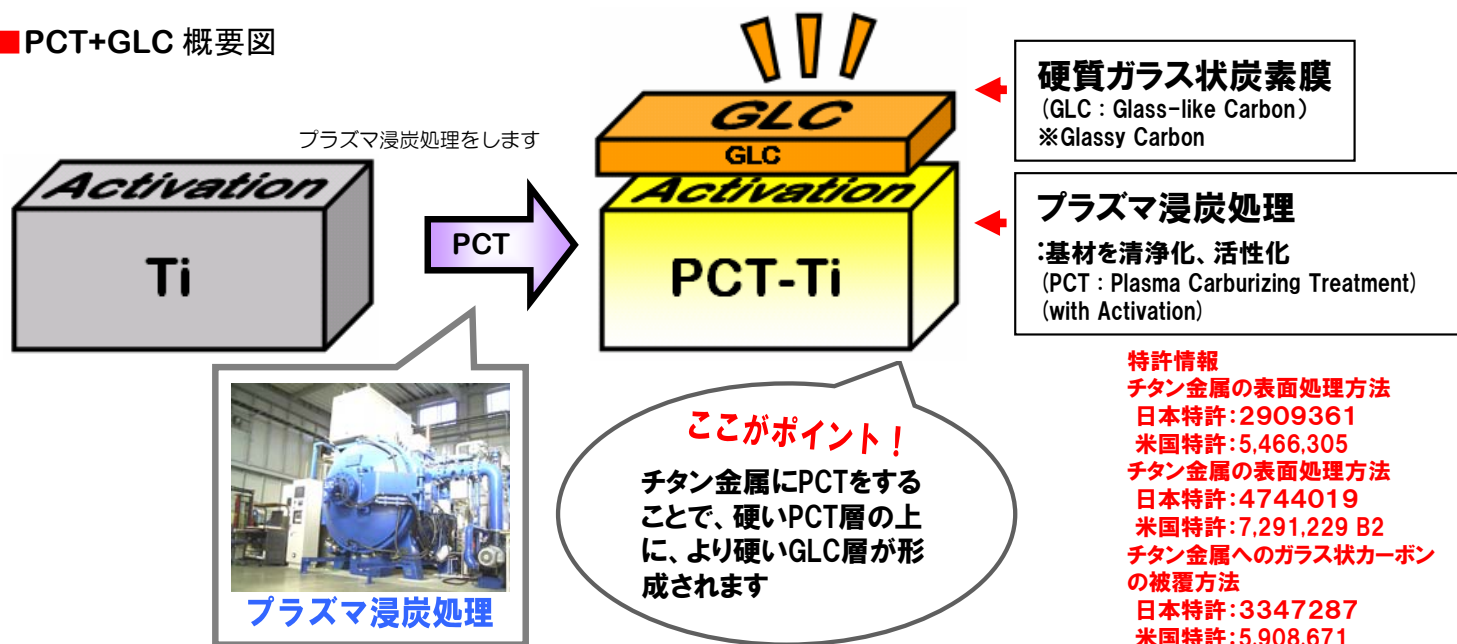
プラズマ浸炭処理 (PCT) と、硬質ガラス状炭素膜 (GLC) の複合処理による “新” 表面硬化処理技術

PCT + GLC Technology

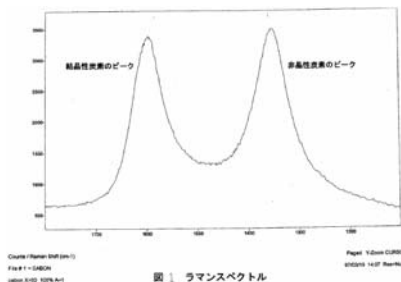
(PCT : Plasma Carburizing Treatment) (GLC : Glass-like Carbon)※Glassy Carbon

「プラズマ浸炭処理」は浸透拡散処理の一種で、真空中でプラズマを利用して硬化層を傾斜的に形成する表面改質硬化処理です。さらに当社では、チタンへのPCTを行うのと同時に、最表面にGLC(硬質ガラス状炭素膜)を形成することに成功しました。「PCT+GLC」により、耐食性、耐摩耗性、潤滑性(低摩擦係数)、離型性、ガス不透過性、生体親和性が向上し、チタン金属の工業上の利用価値を高め得る日本発の技術として世界中に発信していこうと考えています。

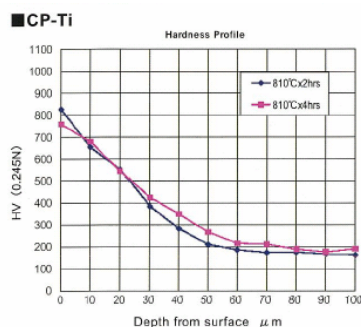
■PCT+GLC 概要図



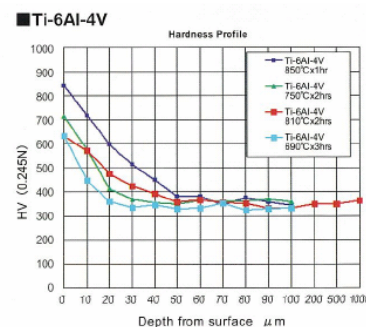
特許情報
 チタン金属の表面処理方法
 日本特許:2909361
 米国特許:5,466,305
 チタン金属の表面処理方法
 日本特許:4744019
 米国特許:7,291,229 B2
 チタン金属へのガラス状カーボンの被覆方法
 日本特許:3347287
 米国特許:5,908,671



PCT+GLC後のラマンスペクトル
 ※ガラス状カーボンが形成されていることが分かります



PCT後の純チタン、チタン合金の硬度と硬化層データ
 ※チタン金属内部に傾斜的に硬化層が形成されていることが分かります



チタン基材電極への利用

チタン基材に導電性のPCT+GLCを被覆した「PCT-GLC電極」利用の取組みを行っています。チタン金属は白金めっき等をすることで、今まで耐食性に優れた電極用金属材料として用途拡大を行っていましたが、当社の特許技術により高性能な不溶性電極が開発されることを期待します。