

DLC成膜装置及びDLC成膜されたカテーテル

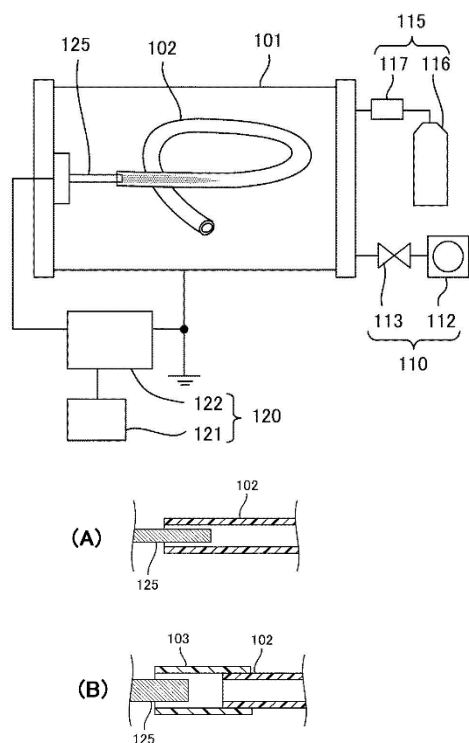
岡山大学病院 医療安全管理部 講師 大澤 晋

人工血管、カテーテル、細管、DLC(Diamond-Like Carbon)、成膜装置

研究シーズ概要

医療分野で使用される内径1mm程度の細管内壁にDLC(Diamond-Like Carbon)膜を形成することはすでに知られており、そのための成膜装置も提案されています(特開2008-192567(未審査請求))。この成膜装置では数10cm程度の長さの細管への適用は可能でしたが、カテーテル等のより長尺な細管内壁にDLC膜を形成することはできていませんでした。本技術は、カテーテルや人工血管等の長尺な細管内壁にDLC膜を形成可能としたDLC成膜装置です。また、この装置でDLC膜が形成されたカテーテルあるいは人工血管です。

本件技術



本DLC成膜装置は、左図のように、膜原料のガスを供給するガス供給部(115)と、脱気処理するための真空排気部(110)とを設けたチャンバ(101)で構成し、チャンバ(101)内に成膜対象の長尺細管(102)を収容しています。

また、チャンバ(101)には、チャンバ(101)内にプラズマを発生させるための電源部(120)を設けています。特に、電源部(120)は、チャンバ(101)内に設けた棒状の放電電極(125)と、チャンバ(101)の内壁と兼用した対向電極に電氣的に接続し、対向電極は接地電極として放電電極(125)に所定の交流電圧を印加可能としています。

成膜対象の長尺細管(102)は、一方の端部を左下図(A)に示すように放電電極(125)に差し込んで、あるいは左下図(B)に示すように電極コネクタ(103)を介して放電電極(125)に対向させ、他方の端部は開放状態としています。

この状態でチャンバ(101)内を真空排気部(110)で減圧し、ガス供給部(115)から炭化水素を含む原料ガスを供給して、電源部(120)による電圧印加によって放電電極(125)付近に炭化水素のプラズマを発生させています。

発生したプラズマは、長尺細管(102)の開放端側に移動することで長尺細管(102)内の全体にプラズマが発生したことになり、長尺細管(102)の内壁面にDLC膜を形成可能となっています。

現在、長尺細管(102)の内外面の同時成膜も検討しています。

知財状況

・特許第6506787号:岡山大学、岡山理科大学、ストロープ(株)

想定用途例

・人工血管
・カテーテル

共同研究先への要望

・DLC膜の成膜自体にご興味ある方は、岡山理科大学(加計学園)の中谷先生にご連絡ください。
・成膜装置の利用にご興味がある方は、ストロープ(株)にご連絡ください。

岡山大学 研究推進機構 産学連携・知的財産本部

担当知的財産マネージャー: 准教授 平野 芳彦

Tel: 086-251-8476 E-mail: sangaku@okayama-u.ac.jp

http://www.orpc.okayama-u.ac.jp/

