

課題番号 : F-18-WS-0078
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 布サンプルの酸素プラズマ処理
Program Title (English) : Oxygen plasma treatment onto cloth sample
利用者名(日本語) : 古月文志
Username (English) : Bunshi Fugetsu
所属名(日本語) : 国立大学法人 東京大学 政策ビジョン研究センター
Affiliation (English) : Policy Alternatives Research Institute, University of Tokyo
キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング、プラズマ処理、酸素、親水性、ナノマテリアル

1. 概要(Summary)

160 デニール 32 フィラメント PET 系の布サンプル上に親水性を付与できるかを、酸素プラズマ処理にて実験した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

CCP-RIE 装置

【実験方法】

布サンプル: 160 デニール 32 フィラメント PET 系

1. サンプルを約 10 mm 角に3枚カット。
2. 3 インチ基板3枚中央へカットしたサンプルをそれぞれカプトンテープで二か所貼付け。
3. エッチング装置 CCP-RIE 装置にて O₂ クリーニング実施。CCP-RIE 装置の条件は Table 1 に示す。
4. プラズマ処理を実施(1分・3分・5分)。
5. 各サンプルは処理後すぐにリークして取出。

Table 1 Condition of CCP-RIE.

項目	設定値	実測値	備考
到達圧力(Pa)	5E-03	5E-03	
O ₂ ガス流量 (sccm)	10	9	
圧力(Pa)	5.0	4.7~5.0	
RF パワー(W)	50	49 反射波:0	
時間(min)	1 3 5	—	サンプル 1:1 分 サンプル 2:3 分 サンプル 3:5 分

3. 結果と考察(Results and Discussion)

プラズマによる表面処理を行い、布の親水性の向上を試みた。水滴の接触角度を尺度にして、プラズマ処理前の布サンプルとプラズマ処理した後の布サンプルの親水性について評価した。水滴接触の角度は、プラズマ処理を行うことで接触角度が 7.6 度減り、親水性の改善が見られた。

4. その他・特記事項(Others)

謝辞:

技術代行だけではなく、処理前にサンプル処理の設定条件や手法等の詳細面談がありました。実験と報告は迅速で、依頼者サイドに立った技術代行を受けることができました。心から感謝を申し上げます。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。