

課題番号 : F-17-UT-0088
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 各種エラストマーにおけるハロゲンプラズマ耐性の評価
Program Title (English) : Evaluation of chlorine plasma resistance among various kinds of elastomer.
利用者名(日本語) : 青木美佳
Username (English) : M. Aoki
所属名(日本語) : デュポン株式会社
Affiliation (English) : DuPont K.K.
キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング、エラストマー

1. 概要(Summary)

ハロゲンプラズマを用いる装置に適したエラストマー材質を選定するため、その耐性の1つの指標として、ハロゲンプラズマ暴露による重量減少を評価した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

塩素系 ICP エッチング装置

【評価材】

Oリング(AS-214)の 1/2 切断品

【実験方法】

当社にて、試験片を準備し、秤量を行った。
試料を所定の条件でハロゲンプラズマに暴露した。
なお、試料は、酸化膜付きシリコンウエハの表面にポリイミド両面テープを用いて固定した。
暴露後の試験片を当社へ返送し、秤量を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

19 種類のエラストマーについてハロゲンプラズマ暴露を行った。エラストマー4、8、9、15、及び 16 は 30 % 以上の重量減少を示したのに対し、エラストマー2、5、6、11、17 及び 19 の重量減少は 2 % 以下であった。

このようにエラストマー材質によってハロゲンプラズマ暴露による重量減少、すなわちハロゲンプラズマ耐性に非常に大きな差が見られることが分かった(Fig. 1)。今回の評価はイオンプラズマの攻撃性に対するエラストマーの物理的耐性の有無が顕著に表れた結果となった。今後の課題として、ラジカルプラズマ環境下にて化学的な耐性を評価する方法を検討したい。

4. その他・特記事項(Others)

本評価では、学術支援専門職員である水島彩子様に技術支援を頂きました。ここに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

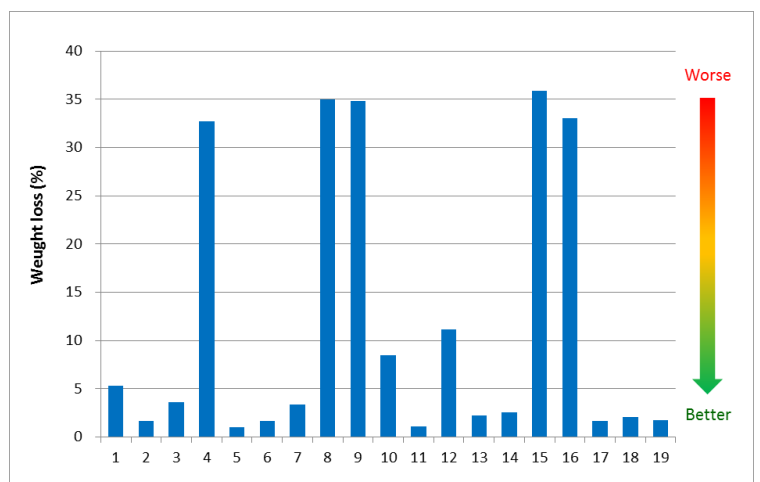


Fig. 1
Halogen plasma resistance of various kinds of elastomer.