

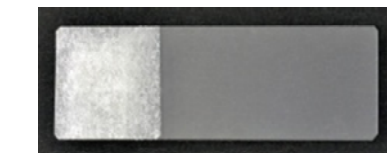
③石松子プラズマ処理: 76.6° → 34.9°

プラズマ処理試料作製

- ・粉体(無機物・有機物・金属)
幅24mmのガラス板、樹脂板等に両面粘着テープを張り、テープ上に試料粉体粒子を塗布しプラズマ処理を行います。
- ・フィルム(樹脂・金属・セラミックス等)
幅24mmのガラス板、樹脂板等に両面粘着テープを張り、テープ上に試料フィルムを張り付けプラズマ処理を行います。
- ・プレート(樹脂・金属・セラミックス等)
プレートを幅24mm長さ50mmに切断し、プラズマ処理を行います。(厚みは2mm以内)

プラズマ処理試験操作手順

1. プラズマ処理試料ガラス板を、プラズマ処理部挿入口に挿し込みます。
2. 制御盤①の主電源スイッチを入れます。
3. ④のON-OFF時間設定タイマーの時間を設定します。基準は、ON時間のプラズマ照射時間を0.1secに、OFF時間は0.2secです。
4. ⑤の動作継続時間設定タイマーの時間を設定します。基準は、10secです。
5. ②の出力開始スイッチを押して、プラズマ処理を行います。
6. ⑤の動作継続時間設定タイマーがOFFになり、プラズマ処理が終了します。
7. プラズマ処理試料ガラス板を抜き取ります。
8. ぬれ性評価方法で、プラズマ処理試料の評価を行います。



プラズマ処理試料ガラス板



試料ガラス板の挿入



制御盤スイッチ配置

※仕様は品質改善のため予告なしに改訂することがあります。
 ※大型機種の詳細は、お問い合わせください。
 ※不活性ガス、反応性ガス導入等のオプションカスタマイズはご相談下さい。

アルファ株式会社

代理店

〒487-0034

愛知県春日井市白山町6丁目6-8

TEL: 0568-53-5611 FAX: 0568-53-5612

<http://www.zerobalancer.jp/>

新製品

プラズマ処理試験機

プラズマ処理による、表面改質の評価が、簡単な操作で可能に。!!

試料をセットして、スイッチを押すだけで、プラズマ処理が行えます。

概要

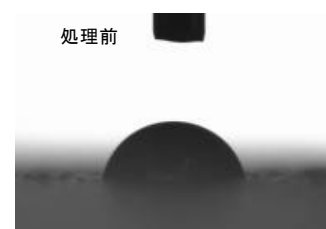
各種素材の、粉体(無機物・有機物・金属)、プレート、フィルム(樹脂・金属・セラミックス等)の、大気圧放電プラズマ照射による、プラズマ処理効果の検証を、簡単な操作で評価できます。プラズマ処理による効果の評価は、水滴の接触角で評価を行う、液滴法の接触角測定による、ぬれ性評価方法、JISぬれ張力試験法のぬれ張力試験用混合液等で検証できます。



大気圧放電プラズマの照射

プラズマ処理による効果

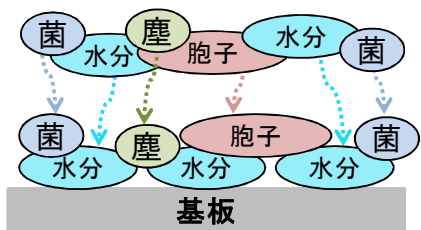
プラズマ照射で、プラズマの持つ高い反応性により、試料表面の接触角が小さくなり、ぬれ性(ぬれ張力)が向上していることがわかります。ぬれ性の向上は、印刷特性、コーティング特性、貼り合わせ特性、溶解特性等が著しく改善される、「表面改質」と「洗浄効果」が得られることとなります。



プラズマ処理装置への応用

1. プラスチック、金属、アルミニウム、ガラスなどのコーティングを行うための、クリーニングに最適な条件が得られます。わずかな試料片で装置構成の構築に必要な設計条件の、データを得ることができます。
2. 試料表面に、目的の官能基が得られる薬品を塗布しプラズマを照射することで、プラズマが持つ高い反応性による気相化学反応により、試料表面に目的の官能基生成を行うことができます。
3. プラズマイオン化学反応による、粉体の表面処理高度化応用の試験が行えます。
4. 不活性ガス、反応性ガス導入等のオプション仕様カスタマイズすることで、プラズマ化学反応による粉体の粒子表面エッチング、Cuイオン・Auイオンのコーティング、O₂酸化処理、H₂還元処理等の、プラズマ粉体表面処理による基礎的反応の試験を行うことができます。

基板の汚れの原因

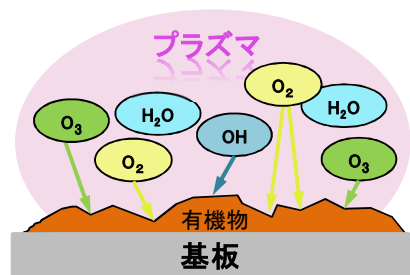


基板の汚れの原因としては、空気中に含まれる湿気の水分が基板に付着し、その上に空気中に浮遊しているカビ菌、ウイルス、雑菌、チリ、ホコリ、花粉、ダニの死がい・フンなどが有機物として基板に堆積し、汚れの原因となります。

※きれいに磨いた鏡やガラス窓が、いつのまにか曇ってしまっている経験はだれでもあるはずですが。これは、上記の理由によるものです。

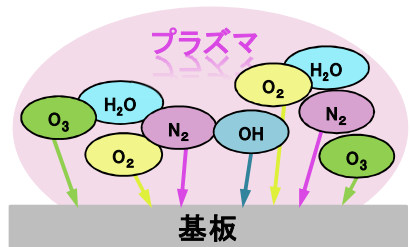
プラズマ処理による表面改質・洗浄の原理

1 プラズマの持つ高い反応性を応用することで、「表面改質」と「洗浄効果」が得られます。



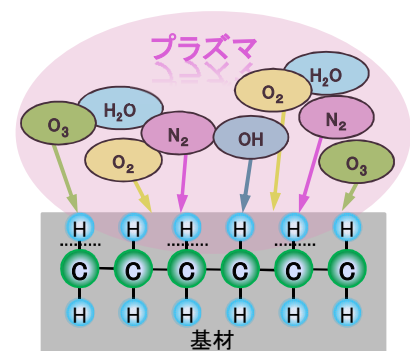
基板に付着した有機物は、プラズマ照射することによってプラズマ中の活性な分子と反応し酸化します。これによって有機物の除去が可能になり、水のぬれ性が劇的に向上します。

2 プラズマの持つ高い反応性を応用することで、OH基などの表面修飾が得られます。



基板(ステンレス・ガラス・PP・アルミ・シリコンなど)をプラズマ照射すると、プラズマの電離された分子(OH基など)が表面に修飾され、水のぬれ性が劇的に向上します。

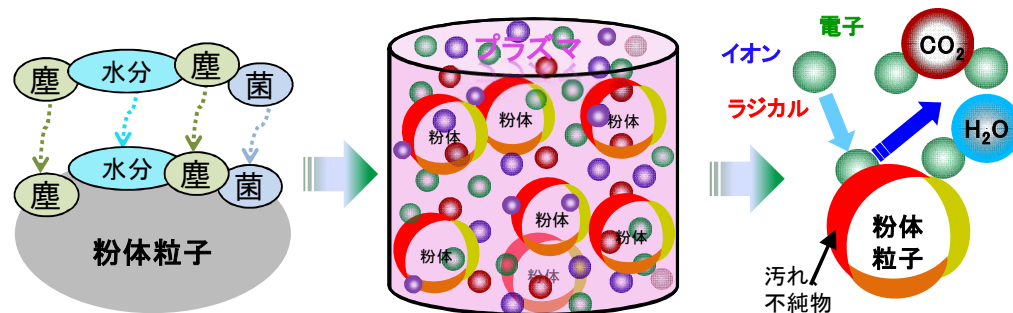
3 プラズマの持つ高い反応性を応用することで、化学的効果による官能基分子が得られます。



基材をプラズマ処理することにより、基材分子の結合の一部を切り、別の分子を結合させることができます。基材表面に異なる分子(-COOHなど)を結合し、他との親和力を高める界面向上の、官能基分子が形成できます。(他に-OH、-NH2等)

粉体の汚れの原因

粉体の汚れは基板の汚れの原因と同様に、製造過程で空気中に含まれる湿気の水分が粉体に付着し、その上に空気中に浮遊しているカビ菌、ウイルス、雑菌、チリ、ホコリ、花粉、ダニの死がい・フンなどが有機物として粉体に付着し、汚れの原因となります。粉体の原子間引力、静電気も汚れが付着する原因となります。

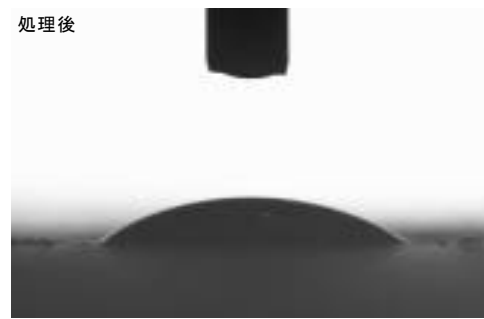


粉体プラズマ処理親水化データ

処理前

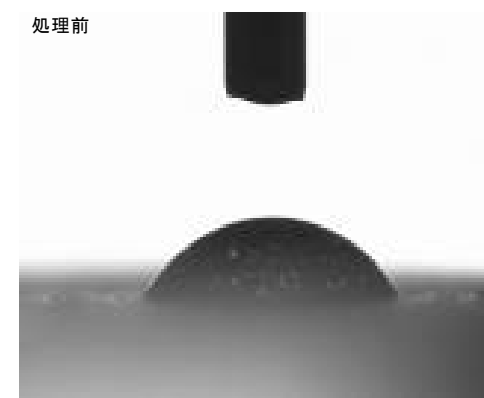


処理後

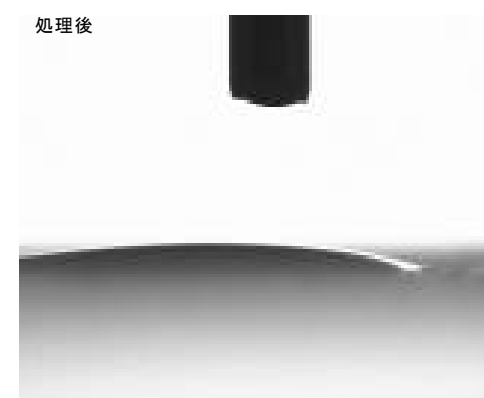


①ガラスビーズプラズマ処理: 73.4° → 39.0°

処理前



処理後



②シリカゲルプラズマ処理: 40.5° → 0°