

各種材料耐薬品性に関する研究



日本エアーテック株式会社
Airtech Japan, Ltd.

本社 〒106 東京都港区六本木3-7-17(六本木産業ビル)
TEL. 03-403-1731
大阪営業所 〒531 大阪市大淀区中津1-11-8(旭ビル)
TEL. 06-373-0473
06-376-0513
九州営業所 〒892 鹿児島市南林寺町19番3号
(第一東カンビル308号)
TEL. 0992-25-6149
工場 〒340 埼玉県草加市青柳町1117-3
TEL. 0489-36-3033

1. はじめに

クリーンベンチ内では薬品を使用することが多く、クリーンベンチの作業台は、耐薬品性に優れていることが必要である。

作業台の材質は、一般にステンレスSUS304ヘアライン研磨板であるが、この耐薬品性を調べ、共に他の材質についても実験を行ったので以下に報告する。

2. 実験方法

2-1 試験板(200mm×200mm)は表Iの如くである。

表 I 試 験 板

試 験 板	表 面 処 理
1. ジュラコン	無 し
2. 硬質性塩ビ	〃
3. 軟質性塩ビ	〃
4. シリコンスポンジ	〃
5. シリコンゴム	〃
6. ポリプロピレン	〃
7. テフロン	〃
8. ネオプレンスポンジ	〃
9. ネオプレングム	〃
10. アルミ	A) メラミン塗装
11. アルミ(マイト)	B) エポメラ塗装
12. SUS 304	C) テフロンコーティング
13. SUS 316	1) ダイレックス, 2) PTKAI
14. SPC	3) 4616 4) TFEM
15. ボンデ	5) LF

※ 10～15の材料は、塗装2種(メラミン塗装, エポメラ塗装) テフロンコーティング5種の表面処理を施した。

2-2 試験液は表Ⅱの如くである。

表Ⅱ 試験薬品，溶剤

薬品名	濃度
1. メチルアルコール	99%
2. 硝酸	60"
3. アセトン	99"
4. トリクロールエチレン	99"
5. 塩酸	35"
6. キシレン	75"
7. 過酸化水素水	28"
8. 硫酸	95"
9. 次亜塩素酸ナトリウム	10"
10. シンナー	
11. リン酸	99"
12. フッ化水素酸	47"

2-3 試験板を図Ⅰの如く線分し，それぞれに表Ⅱの番号通り試験液を約0.1 ml ピペットにて滴下し，7日間放置した。その後の表面の変化を観察した。

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

図Ⅰ 試験板と薬品滴下位置

3. 実験結果

反応結果を表Ⅲに示す。

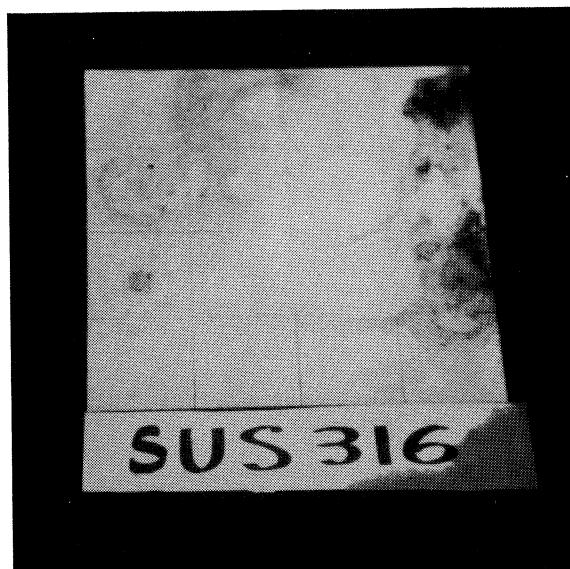
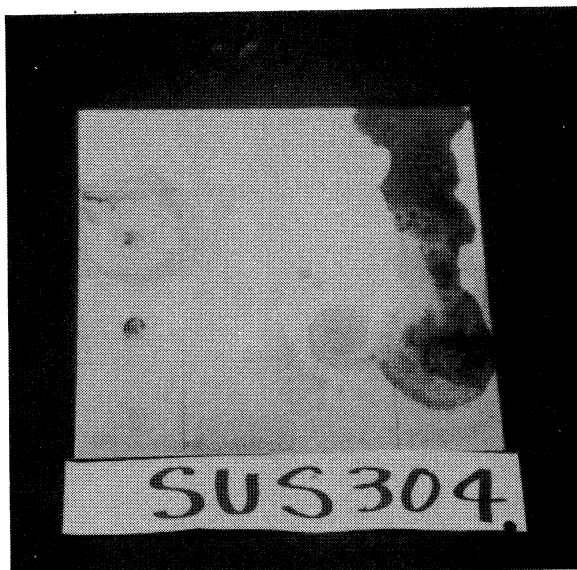
表中○印は全く変化しない場合を示す。

○印は多少表面が変色したが内部まで浸かされておらず使用可能と判定できるものである。

×印は使用不可を示す。

金属表面無処理板は酸類の浸蝕度が著く，特にステンレス SUS304，SUS316は，驚くべき変化である。 写真1.2.参照

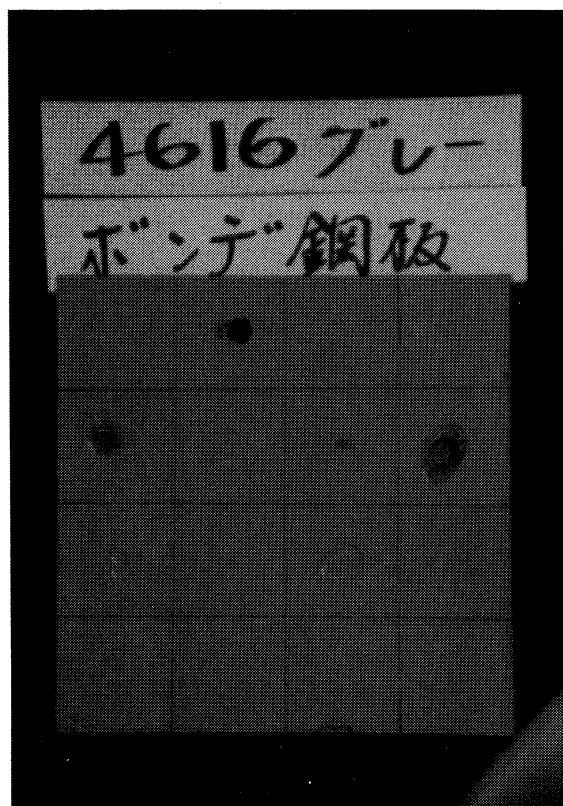
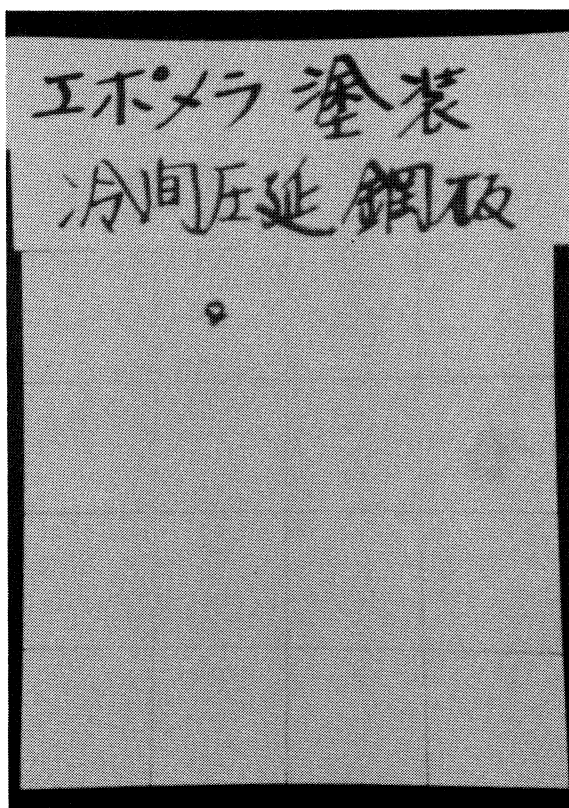
写真1. 2.

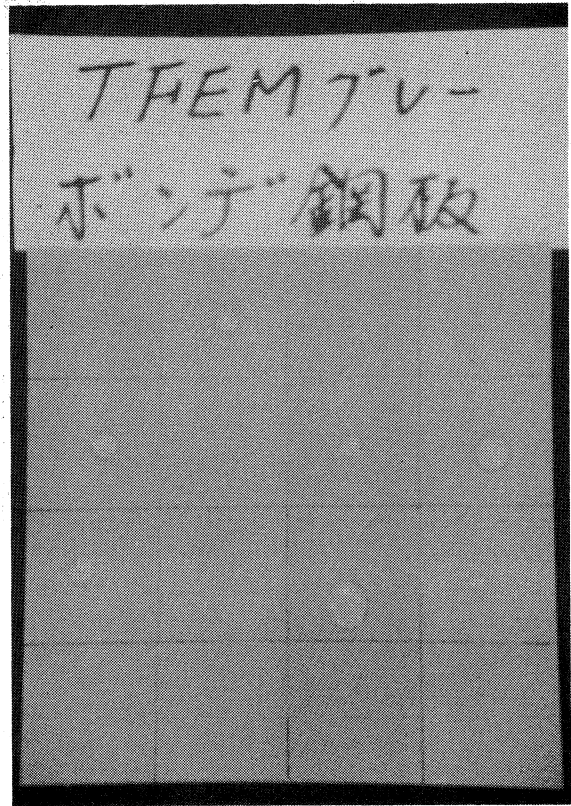
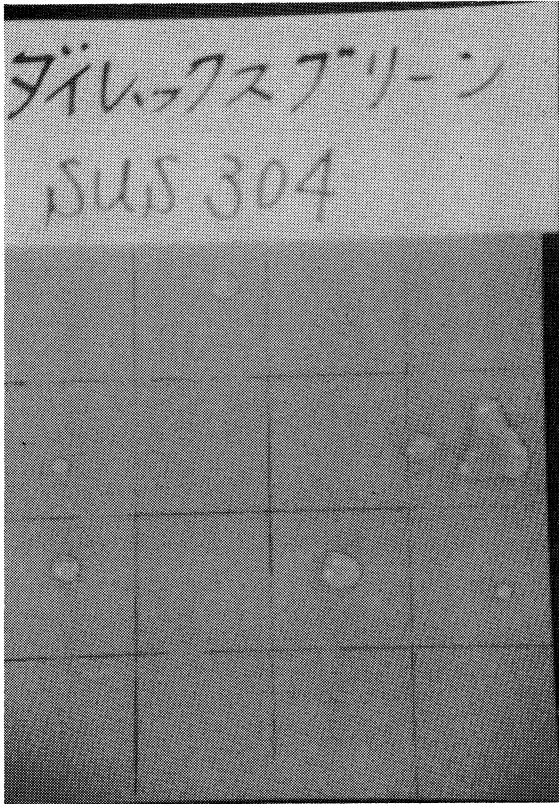


樹脂類はポリプロピレン、テフロンが全薬品に優れ、硬質性塩ビ、シリコンスポンジ、ネオプレンスポンジ等は硫酸にやや弱い。

テフロンコーティングでは、1) ダイレックス、4) TFEMが圧倒的に強く他の塗装、テフロンコーティング類は硝酸、硫酸、フッ化水素酸等、強酸類に弱く塗膜に著しい変化が観察できた。

写真3. 4. 5. 6.





4. 考 察

表Ⅲから樹脂類は金属表面無処理板と比較して耐薬品性に優れていることがわかる。

以上の結果から、化学薬品を使用する場合、従来の作業台ステンレス SUS304 に代りテフロンコーティング 1) ダイレックス, 4) TFEMを使用することが有利である。また今回作成した表が、皆様のご計画にお役に立てば幸である。

