

用途に適した濡れ性評価方法の選択とその発現機構 II 報
—液滴除去性用途（空气中）と水中で機能を発現する用途—
Selection of Wettability Evaluation Method Suitable for Application
and Its Expression Mechanism Part II
—Droplet Removal Applications (in air) and Applications in Water—

森田 正道

Abstract

We developed an ultra-slippery polymer-coated substrate that allows water to fall at high speed even though the surface is smooth. We also proposed the standardization of liquid repellency evaluation to develop a meaningful sliding surface in the view of industry.

The surface free energy in air and in water of a copolymer coating of fluoroacrylate (FA) with hydrophilic 2-hydroxyethyl methacrylate (HEMA) or hydrophobic stearyl acrylate (StA) was measured. It was revealed that the FA/HEMA copolymer exhibits water repellency in air and hydrophilicity in air. This property was effective in removing stains during washing.

The controlling the adhesiveness of cells was investigated for the surface modification of cell culture dishes using the fluorinated polymers. As a result, it was indicated that the cell non-adhesive properties were interrelated with the contact angle in water at 37 °C.

キーワード：転落速度、ロールオフ傾斜角、水中接触角、汚れ除去性、細胞非接着性

Keywords: Sliding velocity, Roll-off tilt angle, Contact angle in water, Soil release property, Non-adhesive ability of the cells

I 報は Vol. 55 No. 8 に掲載

2.7 超滑着性を有する新規フッ素樹脂

2.7.1 撥液表面の設計の変遷

撥液表面の設計は、図21のように第3世代まで進歩してきた³⁴⁾。第1世代の「平滑表面」は、材料・塗布コストも含めて最もバランスが取れている。基材と化学結合することにより実用的

な耐久性を付与することも可能であるため、現在でも市場のほぼすべては第1世代の技術である。第2世代の「微細凹凸表面」は、抜群の撥液性を有するが、塗膜が白濁、耐摩耗性が弱い、粉落ちする、微細凹凸に汚れが入ると撥液性が損なわれる。第3世代の潤滑表面は自己修復機能と、極めて低い転落角を有する特徴があるが、転落速度は第2世代よりもかなり劣る課題があった。著者は、平滑表面で、超撥水並の転落速度を有する表面を探索した結果、弊社が独自に開発した新規フッ素樹脂塗膜がそれを実現しており、この技術は、将来、第4世代に位置づ

2020年7月31日受付
MORITA Masamichi
ダイキン工業株式会社