

# 低表面能氟硅改性丙烯酸酯乳液的研究

熊娉婷 丁晓峰 陈沛智 鲁德平\* 管蓉

湖北大学化学与材料科学学院 湖北 武汉 430062

**关键词：**氟，硅，丙烯酸酯乳液

低表面能聚合物构成了一类非常重要的薄膜涂料，这些涂料因具有各种“抗”性而得到广泛的应用，如拒水、拒油性、抗污性等性能，它们在微电子、纺织、光学甚至在医药方面都有应用<sup>[1]</sup>。

本文以丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、羟基硅油和丙烯酸三氟乙酯为原料，通过半连续全滴加的方法制备了壳层含氟硅的丙烯酸酯乳液。通过 DSC、TGA、IR、TEM、吸水率和接触角的测定对聚合物乳胶膜进行了表征，研究了氟、硅含量对乳胶膜表面能的影响。研究表明，随氟含量的增加，乳胶膜对水接触角呈不断上升趋势，在丙烯酸三氟乙酯用量为 6ml 时已达到 118.3°，接近文献最大值<sup>[2]</sup>；随硅含量的增加，乳胶膜对水接触角先增加后减小，并在羟基硅油用量为 5ml 时，达到最大值，为 115.2°。当乳液中同时含有氟、硅时，乳胶膜对水接触角是纯丙烯酸酯共聚物的 160%。综上可知，在丙烯酸酯共聚物中引入氟、硅，可大大降低其表面能。

## 参考文献：

1. Luning, J., Yoon, D.Y., Stohr, J. Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena, 2001,121, 265-279
2. Bentur, A., Fibore, S. Reinford Composites.London and New York:Elseiver Applied science,1990

## Studies on Acrylate Emulsion Modified by Fluorine and Silicone

Xiong Pingting Ding Xiaofeng Chen Peizhi Lu Deping\* Guan Rong

Faculty of Chemistry and Materials Science of Hubei University , Wuhan , 430062

**Abstract:** Acrylate emulsion modified by fluorine and silicone was prepared by the means of semi-continuous instillation. Compared with acrylate emulsion, the acrylate emulsion modified by fluorine and silicone exhibits obvious improvement on the quality of emulsion and latex film. The effects of the amount of fluorine and silicone on the water contact angle were also studied.

**Key Words:** Fluorine, Silicone, acrylate emulsion