

润湿剂应用实验报告

一、应用实验目的：

在水性树脂体系和水性 PU 体系，评估润湿剂性能，并与迪高 4100 对比。

二 应用实验过程：

1. 实验配方：

1.1 单组份水性基础漆配方：

原料	比例%	备注
万华水性乳液	70.00	Lacper 4501,N.V.=40%,丙烯酸乳液, Lacper 4210,N.V.=40%,PUD
去离子水	21.70	去离子水
DPM	4.00	丙二醇，共溶剂
DPnB	4.00	二丙二醇丁醚，共溶剂
AMP-95	0.30	pH 调节剂，陶氏
合计	100.00	去离子水

1.2. 2KPU 水性基础漆配方：

原料	比例%	备注
万华 2033	70.00	水性羟丙树脂
去离子水	25.1	
DPnB	2.00	成膜助剂
DPM	2.00	成膜助剂
AMP-95	0.30	pH 调节剂
50%R299	0.60	PU 缔合型流变助剂，海名斯
合计	100.00	

常规测试润湿剂对全量加 0.5%。主漆：固化剂=4：1，固化剂为万华 161。

另测试添加 0.1%时表面张力，比较低添加量下润湿性能。

2. 实验步骤：

2.1 按配方量和顺序添加各组分，1500rpm 分散 20 分钟。

2.2 取适量配制好的水性基础漆，添加 **0.5%**各润湿剂，在振荡机上振荡 15 分钟，取出后记录起泡高度，并每隔 1 小时记录一次泡沫高度，对比消泡状况。

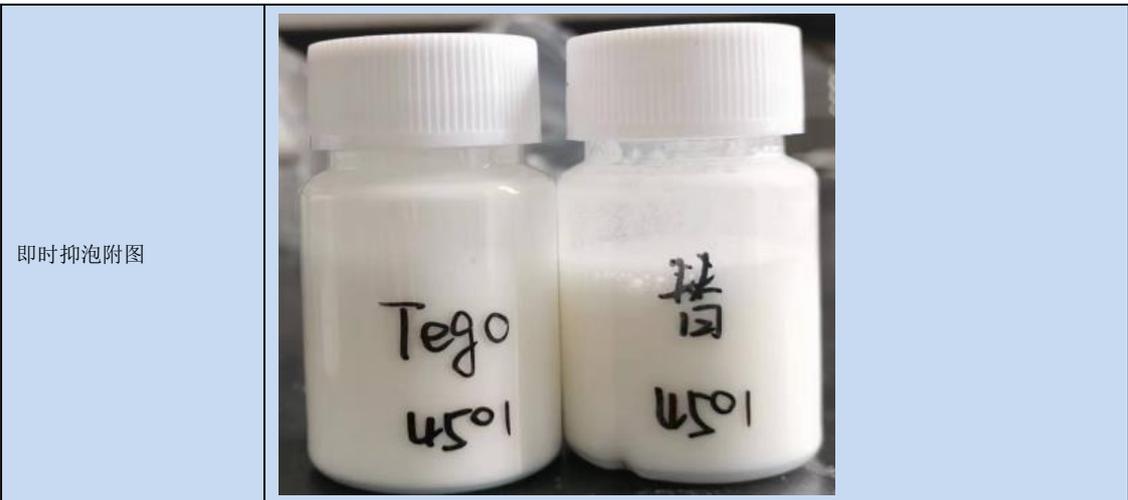
2.3 测试静态表面张力。

2.4 滴 2 滴于黑色 PET 膜，观察润湿效果。

2.5 上述水性涂料刮涂于黑色 PET 膜上，观察对底材的润湿性，干燥后测试漆膜光泽，并观测漆膜是否有雾影。

3. 实验结果：

	TEGO 4100	替代品 4100			
丙烯酸乳液体系 (Lacper 4501)					
抑泡、消泡性	抑泡性	0	1		
	消泡性	1	2		

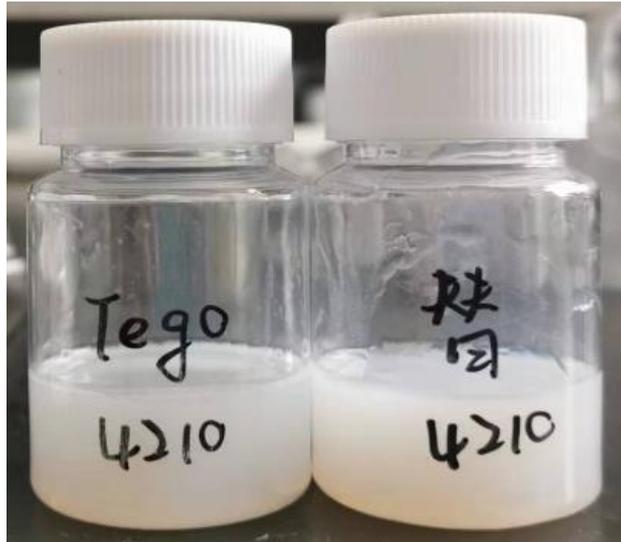
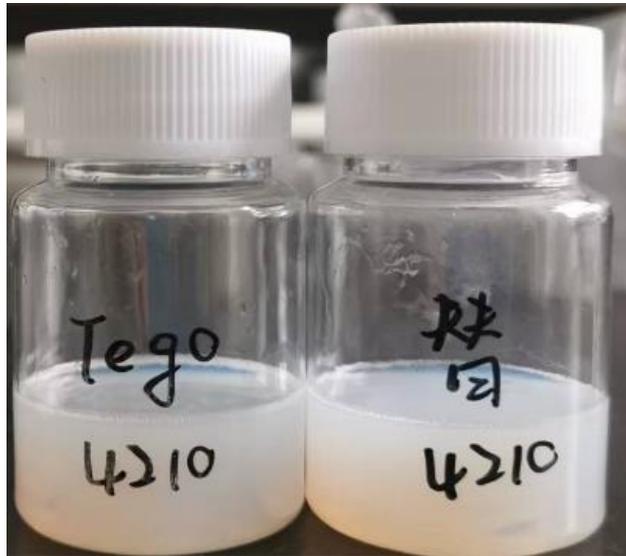


相容性	干膜外观	无缩孔 无雾影	无缩孔 无雾影			
光泽	20°	74.5	73.2			
	60°	84.7	83.9			
静态表面张力	空白	43.611				
	0.1%	31.042	35.903			
	0.5%	31.069	32.639			

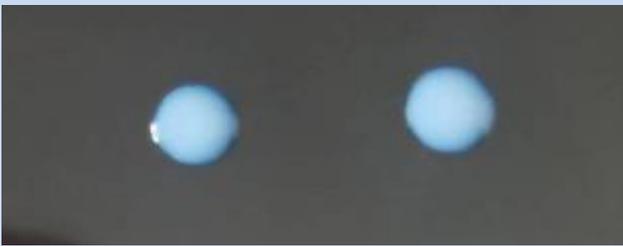


PUD 体系 (Lacper 4210)

抑泡、消泡性	抑泡性	4	5			
	消泡性	4	5			

<p>即时抑泡附图</p>									
<p>1 小时后消泡附图</p>									
<p>相容性</p>	<p>干膜外观</p>	<p>无缩孔 无雾影</p>	<p>严重缩孔 严重雾影</p>						
	<p>附图</p>	<table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">TEGO4100</td> <td style="width: 50%;">替代品4100</td> </tr> <tr> <td colspan="2">  </td> </tr> </table>					TEGO4100	替代品4100	
TEGO4100	替代品4100								
									

光泽	20°	72.3	43.1			
	60°	84.6	70.8			
静态表面张力	空白	47.667				
	0.1%	31.264	32.194			
	0.5%	24.569	27.750			
润湿性	TEGO4100稍优 TEGO4100 替代品4100 					
2KPU 体系 (Antkote 2033+Aquolin 161)						
抑泡、消泡性	抑泡性	1	1.5			
	消泡性	2	4			
即时抑泡附图						

1 小时后消泡附图							
相容性	干膜外观	无缩孔 无雾影	无缩孔 无雾影				
光泽	20°	72.0	73.8				
	60°	86.7	86.3				
静态表面张力	空白	33.958					
	0.1%	25.069	23.764				
	0.5%	23.264	22.889				
润湿性	替代品4100稍优 TEGO4100 替代品4100 						

注：1、抑泡消泡中 5=优 0=差

2、除表面张力中有空白清漆和 0.1%添加量时数据，其它性能均为常规添加量 0.5%时测试结果。

4、实验结论

基于测试结果，总结如下：

丙烯酸体系中，替代品 4100 不稳泡性优于迪高 4100，表面张力比迪高 4100 偏高，尤其是在低添加量下差异更为明显，漆膜外观均正常。

PUD 体系中，替代品 4100 不稳泡性优于迪高 4100，表面张力比迪高 4100 偏高，低添加量下差异小，正常添加量下迪高 4100 明显低，故迪高 4100 的润湿性稍优，替代品 4100 在 PUD 体系中相容性差，有较严重雾影和缩孔现象，光泽偏低。

2KPU 体系中，替代品 4100 不稳泡性优于迪高 4100，表面张力不同添加量下均低，润湿性优于迪高 4100，漆膜外观均正常。