

ACRYL 41 рост сил адгезии также существенный при нанесении на уплотненные образцы древесины.

ЛИТЕРАТУРА

1 Детали и изделия из древесины и древесных материалов. Метод определения адгезии лакокрасочных покрытий : ГОСТ 27325-87. – Введ. 01.01.89. – М. : Изд-во стандартов СССР, 1994. – 7 с.

УДК 667.635:674.21

А.А. Барташевич, проф., канд. техн. наук;

Л.В. Игнатович доц., канд. техн. наук; (БГТУ, г. Минск)

Н.А. Журавский, ст. науч. сотр., канд. техн. наук;

Е.А. Баштовая, науч. сотр. (ГНУ ИТМО им. А.В. Лыкова НАН РБ)

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Реологические характеристики защитно-декоративных покрытий на водной основе для древесины, в значительной мере определяющие их эксплуатационные показатели – укрывистость, степень пропитки, сохранность цвета, скорость высыхания и т.п., тесно связаны с технологией нанесения краски на поверхность. Лишь очень разбавленные водные дисперсии полимеров являются идеально вязкими жидкостями.

Основным показателем, отражающим реологические свойства лакокрасочных материалов, является вязкость. Значение вязкости определяется коэффициентом пропорциональности в выражении, связывающем при внешней нагрузке напряжение сдвига слоя покрытия τ с градиентом скорости сдвига γ .

В системе СИ вязкость выражается в Па·с. Для оценки этого параметра был использован специализированный прибор – ротационный вискозиметр Fungilab Expert L. Испытания проводили согласно ГОСТ 25271–1993 [1].

Методика испытаний основывалась на том, что исследуемую жидкость (лакокрасочный материал) помещали в малый зазор между двумя соосными телами (цилиндры, конусы, сферы, их сочетание), необходимый для сдвига исследуемой среды. Одно из тел на протяжении всего опыта оставляли неподвижным, другое, называемое ротором ротационного вискозиметра, совершало вращение с постоянной скоростью (10 об/мин). Вращательное движение ротора вискозиметра передавалось к другой поверхности посредством движения вязкой среды. Вязкость определяли по крутящему моменту при заданной угловой скорости.

Перед началом измерений вискозиметр устанавливали в горизонтальном положении по пузырьковому уровню. Затем закрепляли циркуляционную ячейку на соединительной планке. Контейнер для жидкой пробы закрывали крышкой и вставляли его в нижнюю часть циркуляционной ячейки. После этого подвешивали шпindel (TL5, TL6, TL7) на крючок. Далее при помощи шприца на 20 мл добавляли в контейнер небольшое количество анализируемой пробы (от 6,7 до 13,5 мл) и медленно опускали шпindel в контейнер циркуляционной ячейки.

В главном меню производили выбор единиц измерения вязкости и температуры, а также задавали значения основных параметров – скорости вращения шпинделя и предполагаемой плотности образца. Один из результатов испытаний представлен на рисунке 1.

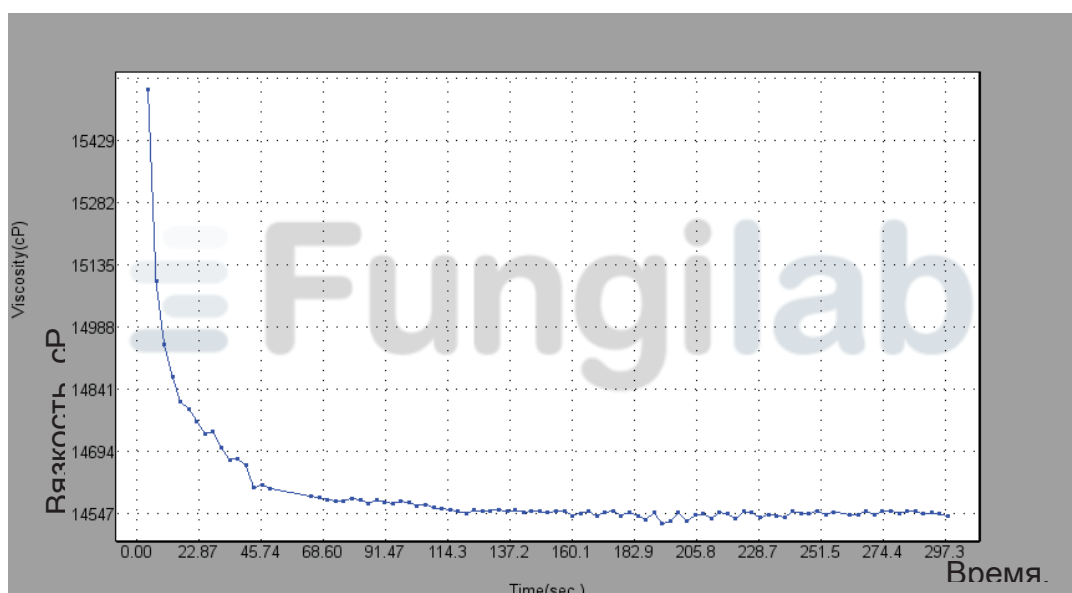


Рисунок 1 – График изменения динамической вязкости от времени краски «Remmers»IndulineDW-601/20

Полученная кривая течения водно-дисперсионных лакокрасочных материалов характерна для пластических жидкостей с небольшими значениями предела текучести. В некотором приближении их можно назвать псевдопластичными. Для водно-дисперсионных лакокрасочных материалов характерна незначительная тиксотропия, которая определяется по расслоению кривых течения, полученных, как при увеличении скорости сдвига, так и при уменьшении ее величины, после достижения предельного значения напряжения сдвига в исследуемом диапазоне значений. Полученные зависимости позволяют оценить исследованные составы защитно-декоративных покрытий, как базовые для дальнейшей их модификации применительно к задачам проекта.

ЛИТЕРАТУРА

1 Пластмассы. Смолы жидкие, эмульсии или дисперсии. Определение кажущейся вязкости по Брукфильду: ГОСТ 25271–1993. Введ. 01.01.1995. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 14 с.

УДК 630*:674

С. П. Трофимов, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, Минск)

ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА УГОЛ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТКОСА ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

В докладе представлены результаты экспериментальных исследования изменчивости угла естественного откоса некоторых распространенных видов измельченной древесины (ИД) в зависимости от частоты динамических воздействий встряхивания. Они могут быть использованы при решении задач транспортирования, бункеровки, кучевого хранения сыпучего материала. При проведении исследований использована лабораторная установка с регулированием частоты встряхивания посредством инвертора. Учет характеристик сыпучести измельченной древесины является основой совершенствования технических решений и правил эксплуатации оборудования (например, ленточных конвейеров). В таблице 1 приведена выборка из материалов проведенных исследований.

Таблица 1 – Средние значения угла откоса измельченной древесины

Вид измельченной древесины	Источник измельченной древесины	Среднее значение угла откоса ИД, φ , град. при частоте встряхивания, n , 1/с				
		0	1	2	3	4
Стружка фрезерования, сухая-сосна	Четырехсторонний строгальный станок «Powermat-500»	50,5	-	35,2	26,2	18,8
Стружка фрезерования, сухой бук	Четырехсторонний строгальный станок «Unimat-500»	39,2	-	35,0	25,7	19,3
Опилки, дуб, после распиловки высушены	Ленточнопильный станок «Wood Mizer»	42,2	-	39,3	29,4	22,2
Пыль шлифования березовой фанеры	Шлифовальный станок «Steinemann»	32,0	-	27,5	21,2	16,0
Опилки распиловки плит МДФ	Круглопильный станок «Solco»	32,3	-	25,5	18,2	14,7
Стружка фрезерования сосны	Четырехсторонний строгальный станок	33,9	-	25,0	19,2	15,1