

Проблема экологической безопасности продукции пока еще не слишком волнует мебельщиков. Однако недавнее подписание Киотского протокола может довольно быстро изменить ситуацию. А потому, выбирая материалы для производства мебели, совсем не лишне учитывать их «дружественность» человеку. Среди лаков и красок особый интерес в этой связи представляют материалы на водной основе.

## ЛКМ на водной основе. «За» и «против»

### ТЕХНОЛОГИИ

Кривая развития технологий, изображенная на схеме, дает четкое представление о месте и перспективе каждого вида лакокрасочных материалов на сегодняшний день. Столь популярные в прошлом нитроцеллюлозные лаки и краски давно исчерпали ресурсы раз-



вития и постепенно начинают выходить из употребления. Не стоит ожидать каких-то революционных изменений в этом классе материалов, а цена может снизиться только за счет использования низкокачественного сырья. На пике развития (о чем говорит самый большой кружок) материалы на основе полиуретана. Прекрасно отработанные технологии позволяют получать продукт с хорошими характеристиками при относительно небольшой себестоимости. То есть, в большинстве случаев применения этих материалов, соотношение цены и получаемого при этом качества наиболее оптимально. Водные ЛКМ находятся в самом начале пути. Это означает, что технологии постоянно совершенствуются, характеристики материалов улучшаются, а себестоимость снижается. И поскольку основные силы производителей лакокрасочных материалов, среди которых Milesi, брошены именно на разработку этих перспективных лаков и красок, есть прямой смысл именно на них обратить пристальное внимание. Тем более, что производители ЛКМ не исключают, что уже через десять лет именно эти материалы станут доминирующими на рынке. Остановимся более подробно на особенностях ЛКМ на



водной основе. Сначала о недостатках. Главным минусом на сегодняшний день остается пока еще более высокая (по сравнению, например, с ПУ-продуктами) цена. Для фирм, выпускающих дешевые изделия, этот фактор может оказаться критичным. А вот для производителей дорогой мебели его влияние не столь велико — ведь в себестоимости их продукции расходы на ЛКМ занимают незначительную долю. Не стоит забывать также, что разбавителем для этих материалов является обычная вода, которая снижает стоимость покрасочной смеси, да и промывать оборудование можно не ацетоном, а водой, что обойдется дешевле. Кроме того, применение воды в качестве основы позволяет использовать самые передовые технологии сушки токами ВЧ, которые сейчас активно продвигают производители по-

красочного оборудования, такие, как Giardina или Cefla. Поскольку материалы на водной основе замерзают при низких температурах (хотя и при более низких, чем вода), придется обеспечить необходимые условия для их хранения. Водные ЛКМ требуют более продолжительной сушки, а покрасочное оборудование, предназначенное для их использования, должно быть изготовлено из нержавеющей стали. Долгое время материалы на водной основе заметно уступали в качестве. Но технологии развиваются и ситуация меняется. Уже сегодня по основным показателям (внешний вид, твердость покрытия, стойкость к различным видам внешнего воздействия, таким как солнечный свет, влага, спиртовые растворы и т.д.), материалы на водной основе не уступают другим типам лакокрасочных материалов, а по

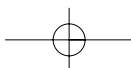


Таблица 2

Достоинства и недостатки лакокрасочных материалов на водной основе

Достоинства	Недостатки
Экологичность	Высокая цена
Сокращение выбросов вредных летучих веществ	Хранение при плюсовых температурах
Простота в применении	Продолжительное время сушки
Использование воды в качестве разбавителя и для промывки оборудования	Нержавеющее оборудование для нанесения
Высокий коэффициент переноса	
Низкие энергозатраты при производстве	
Пожаробезопасность	
Возможность применения ТВЧ при сушке	

Таблица 3. По оценке технической службы «Милези Рус»

Сравнительная характеристика типов материалов\*

Свойство/тип лака	НЦ	Кислотн. отв.	ПЭ	ПУ	УФ	Н <sub>2</sub> O
Физико-химические свойства	1	4	5	3	5	3
Внешний вид	3	3	4	5	3	3
Удобство в использовании	5	4	1	3	3	4
Сухой остаток	2	3	5	4	5	2
Жизнестойкость	5	4	1	4	4	5
Пожаробезопасность	1	1	1	3	3	5
Время высыхания	5	4	2	4	5	2
Вредные выбросы при нанесении	1	0	2	3	4	5
Экологичность	1	1	3	3	3	4
Overpray (повторное использование)	3	2	2	3	3	3
Срок хранения	5	3	2	4	1	4
Цена	4	3	3	4	2	1

\* субъективная оценка по пятибалльной шкале (1 – хуже, 5 – лучше)

некоторым характеристикам и превосходят их.

Теперь о преимуществах.

Одно из привлекательных свойств водных материалов — пожаробезопасность. В отличие от водных материалов, химические растворители воспламеняются при достаточно низких температурах. В соединении с воздухом (при испарении или распылении), лаки и краски на основе растворителя превращаются во взрывоопасную смесь, способную вспыхнуть от малейшей искры. Поэтому покрасочный участок на мебельных и деревообрабатывающих предприятиях традиционно считается зоной повышенного риска — по статистике именно здесь чаще всего возникают пожары. Наиболее опасны нитроцеллюлозные лаки, где процент растворителя особенно высок. А пыль, образующаяся при распылении и скапливающаяся в труднодоступных местах, таких, как вентиляционные, кабель-каналы, электрошты и т.д., можно сравнить разве что с порохом. Использование лакокрасоч-

ных материалов на водной основе многократно снижает риск возникновения пожара на предприятии, а вероятность воспламенения стремится к нулю.

В результате применение материалов на водной основе позволит значительно снизить расходы на оснащение помещений дорогостоящими системами пожаротушения и специальным оборудованием (тамбур-шлюзы, специальные розетки и светильники, вентиляция с повышенным воздухообменом и т.д.), используемых в так называемых «категорийных» помещениях. А визит пожарного инспектора превратится в чистую формальность.

Использование ЛКМ на основе растворителя требует повышенного воздухообмена в помещении. Мощные вентиляторы в покрасочных камерах и системах вентиляции уносят с собой драгоценное тепло. Производители мебели начинают ощущать это в холодное время года, когда расходы на отопление значительно возрастают. Проблема осо-

Доли рынка лакокрасочных материалов для деревообработки, занимаемые разными видами ЛКМ в Европе (включая Великобританию и Скандинавские страны)



бенно актуальна для северных районов с суровыми климатическими условиями или для предприятий, использующих дорогие энергоносители. Каждый мебельщик может сам подсчитать в какую сумму обходятся ему теплопотери, замечу лишь, что мне лично приходилось встречать мебельные фабрики, расход тепла на покрасочном участке которых был соизмерим с затратами всех производственных цехов вместе взятых!

Считается, что коэффициент переноса (использования) водных ЛКМ выше, чем материалов на основе растворителя почти на 15%. Это обусловлено тем, что капли воды, образующиеся при распылении, тяжелее растворителя, поэтому при нанесении на поверхность меньше материала зависит в виде облага или пыли, которая затем оседает на стенах и на полу камеры. Соответственно больше лака попадет на поверхность детали.

И все-таки основным и, пожалуй, главным преимуществом водных материалов является их экологическая безопас-

ность. Как во время производства, так и в процессе эксплуатации готовой мебели они не причинят никакого вреда. В Европе, где все предприятия получают квоты на выброс вредных летучих веществ, волей-неволей приходится ограничивать выпуск материалов на растворителях. После подписания Россией Киотского протокола можно ожидать аналогичного развития ситуации и в нашей стране.

Совершенно безопасны лаки и краски на водной основе и при работе с ними, в то время как вдыхание токсичных веществ, содержащихся в растворителях, грозит весьма неприятными последствиями. А здоровье персонала, как известно, категория не только нравственная, но и экономическая.

Какие еще выгоды можно получить от использования водных ЛКМ?

Применение экологически чистых материалов в производстве может стать «коньком» рекламной акции по продвижению продукции. Во всем мире люди превыше всего ценят здоровье. Позиционируя мебель как безопасную для здоровья, можно привлечь новых покупателей и даже увеличить продажные цены на продукцию. Об этом хорошо знают производители дорогой и качественной мебели, мебели для детских комнат и спален.

Мы постарались рассмотреть все плюсы и минусы ЛКМ на водной основе, чтобы каждый производитель мог взвесить эти аргументы и реально представить последствия своего выбора. Специалисты компании «Милези» готовы индивидуально проконсультировать каждого мебельщика или деревообрабочника, подобрать оптимально подходящие для вашего производства материалы и провести испытания на вашем производстве.

Александр **Столбов**, директор компании «Милези»