

ВИДЫ, СВОЙСТВА И СОСТАВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Ракова А.Ю., студентка 4 курса инженерного факультета
Замальдинова Ю.М., студентка 5 курса, факультета
физико-математического и технологического образования
Научный руководитель – Замальдинов М.М.,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** лакокрасочный материал, пленкообразующее вещество, поверхность, покрытие.*

В данной статье рассмотрены различные лакокрасочные материалы, обладающие определенными свойствами, составом, видовым разнообразием и применением.

Лакокрасочные материалы (ЛКМ) представляют собой многокомпонентную систему, которая, после нанесения на ту или иную поверхность, преобразуется в твердую пленку (лакокрасочное покрытие), обладающая определенным набором свойств [1-3]. Изначально ЛКМ могут быть в нескольких состояниях: жидком, пастообразном или порошкообразном.

Назначение лакокрасочного покрытия – придать обрабатываемой поверхности следующие свойства:

- защита от влаги, пара, газа, коррозии и т.д.;
- декоративные (цвет, фактура и др.);
- специальные технические (бактерицидные, изоляционные и т.д.).

ЛКМ находят применение во многих отраслях, например, в автомобильной промышленности, машиностроении, сельском хозяйстве и др.

Свойства ЛКМ можно разделить на физико-химические, химические и малярно-технические (рис. 1).

Грамотный выбор ЛКМ с нужными свойствами способны не только служить долго, но и имеют санитарно-гигиеническое и психофизиологическое значение [4-6].



Рис. 1 – Классификация свойств лакокрасочных материалов

В зависимости от назначения и состава ЛКМ подразделяют на: лаки, краски, эмали, грунтовки, шпатлевки.

Лак – раствор пленкообразующих веществ в органических растворителях или в воде [7, 8]. После высыхания лак образует на поверхности однородное, твердое покрытие. В состав лаков не входят пигменты и наполнители.

Краска – это суспензии пигментов в пленкообразующих веществах (масло, олифа, эмульсия и др.), после высыхания которых на поверхности образуется окрашенная однородная пленка.

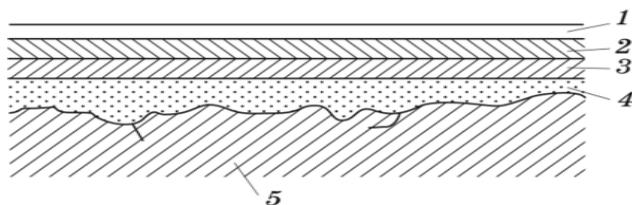
Эмалью называется суспензия пигментов или их смесей, которые после высыхания образуют непрозрачную твердую пленку с различной фактурой.

Грунтовка – это материал, являющийся суспензиями противокоррозионных пигментов в пленкообразующем веществе [9, 10]. После высыхания образует однородную непрозрачную пленку, защищающая окрашиваемую поверхность и обеспечивающая сцепление с поверхностью. Грунтовку наносят только на подготовленную к окрашиванию поверхность.

После того, как грунтовка затвердеет, наносится слой шпатлевки. Это вязкая пастообразная масса, состоит из смеси пигментов с

наполнителями в пленкообразующем веществе. Применяется для заполнения дефектов поверхности, придания ей равномерности.

После применение слоев ЛКМ, охарактеризованных выше, получается комплексное лакокрасочное покрытие, структура которого показана на рис. 2.



1 – внешний слой (лак); 2 – промежуточный слой (краска, эмаль);
3 – шпатлевка; 4 – грунтовка; 7 – основание (подложка)

Рис. 2 – Структура лакокрасочного покрытия

Основными компонентами, входящими в состав ЛКМ, являются пленкообразователи (связующие), пигменты, наполнители, растворители, функциональные добавки, предназначенные для увеличения технологических и эксплуатационных характеристик материалов.

От пленкообразователей зависит скорость высыхания, прочность и долговечность покрытия. Пигменты придают цвет ЛКМ, увеличивают твердость, стойкость покрытия, улучшают защитные, декоративные и другие свойства. Наполнители выполняют следующие функции: повышают вязкость красок, армируют покрытия, препятствуя образованию потеков на вертикальных и наклонных поверхностях, понижают блеск покрытия. Растворители обеспечивают требуемую вязкость и текучесть.

Таким образом, лакокрасочные материалы являются многокомпонентной системой, защищая покрытия от различных воздействий и придавая декоративный вид. ЛКМ подразделяются на пять видов, каждый из которых рассмотрен выше.

Библиографический список:

1. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. – 2021. № 57. – С. 51-56.
2. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Материалы Международной научно-практической конференции: Достижения техники и технологий в АПК. – 2018. – С. 276-281.
3. Результаты исследований противоизносных свойств частично восстановленных минеральных масел / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, А.К. Шленкин // Материалы IX Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2018. – С. 154-158.
4. Технологический процесс компаундирования очищенных отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко // Материалы VII Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2016. – С. 41-46.
5. Теоретическое обоснование процесса фильтрации отработанных масел / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, К.У. Сафаров // Материалы за 10-а международна научна практична конференция: Новината за напреднала наука. – 2014. – С. 52-55.
6. Регенерация отработанных минеральных моторных масел методом центрифугирования / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров, С.А. Колокольцев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. сборник статей. – 2013. – С. 39-42.
7. Математическое описание процесса фильтрации отработанных масел / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров, А.А. Глущенко // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2011. № 5. – С. 46-48.

8. Математическое описание процесса центрифугирования / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров // Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых: Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России. – 2010. – С. 138-140.

9. Удаление механических примесей и воды из отработанного моторного масла методом гравитационного отстаивания / М.М. Замальдинов // Межвузовский сборник научных трудов XVI региональной научно-практической конференции: Повышение эффективности использования автотракторной и сельскохозяйственной техники. – 2005. – С. 170-173.

10. Определение оптимального режима работы гидроциклона / В.М. Холманов, М.М. Замальдинов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Современное развитие АПК: региональный опыт, проблемы, перспективы. – 2005. – С. 261-263.

TYPES, PROPERTIES AND COMPOSITION OF PAINT AND VARNISH MATERIALS

Rakova A.Y., Zamaldinova Y.M.

***Keywords:** paint and varnish material, film-forming substance, surface, coating.*

This article discusses various paint and varnish materials with certain properties, composition, species diversity and application.