

Исследование современных лакокрасочных покрытий автомобилей производства фирм «УАЗ» и «Volkswagen»

© Лебеденко^{1*} Сергей Евгеньевич, Исаев² Алексей Геннадьевич, Мозорева³ Ирина Евгеньевна и Безносюк³ Сергей Александрович

¹ Экспертно-криминалистический центр Главного управления МВД России по Алтайскому краю. пр-т. Ленина, 74. г. Барнаул, 656015. Алтайский край. Россия.

Тел.: (3852) 39-29-54. E-mail: lebedenko@list.ru

² Экспертно-криминалистический центр Управления МВД России по Ульяновской области. ул. Карла Маркса, 31. г. Ульяновск, 432001. Ульяновская область. Россия. E-mail: aisaev5@mvd.ru

³ Кафедра физической и неорганической химии. Институт химии химико-фармацевтических технологий. Алтайский государственный университет. пр-т. Красноармейский, 90. г. Барнаул, 49. Алтайский край. Россия. E-mail: bsa1953@mail.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: лакокрасочные покрытия, лак, эмаль, грунт, инфракрасная спектроскопия, сканирующая электронная микроскопия.

Аннотация

В статье представлены результаты исследования образцов заводских лакокрасочных покрытий автомобилей модельных рядов «УАЗ» и «Volkswagen» в соответствии с действующими в системе экспертно-криминалистических подразделений МВД России методиками исследования лакокрасочных покрытий транспортных средств. При проведении исследования применен комплекс рекомендуемых методов исследования лакокрасочных покрытий – оптическая микроскопия, инфракрасная спектроскопия, электронная сканирующая микроскопия с рентгеноспектральным микроанализом.

В ходе работы определены морфологические признаки исследуемых каждого слоя исследуемых лакокрасочных покрытий, также зарегистрированы и интерпретированы инфракрасные спектры указанных слоев. На основе анализа инфракрасных спектров определен качественный молекулярный состав основных компонентов грунтов, эмалей и лаков лакокрасочных покрытий. Получены электронные изображения поперечных срезов лакокрасочных покрытий автомобилей «УАЗ» и «Volkswagen», а также рентгеновские спектры каждого их слоя. Полученные данные позволили провести обобщение и сопоставление характерных признаков лакокрасочных покрытий каждого производителя. Так, для лакокрасочных покрытий производства «Volkswagen» определены следующие характеристики: первые грунты (праймеры) образцов выполнены на основе полиэфирного связующего с содержанием диоксида титана в минеральной части, вторые грунты (филлеры) выполнены на основе акрил-уретанового или полиакрилатного связующего с различными модификаторами, с содержанием сульфата бария, диоксида титана и других наполнителей, лаковые слои выполнены на основе акрил-уретанового связующего, модифицированного стиролом и меламином. Лакокрасочные покрытия производства «УАЗ» были характеризованы следующими признаками: первые грунты (праймеры) выполнены на основе эпоксиэфирного связующего с содержанием различных наполнителей. При изготовлении вторых грунтов (филлеров) может быть использовано алкидное связующее, модифицированное меламином. Имеющиеся лаковые слои выполнены на основе полиакрилатного связующего, модифицированного стиролом и меламином.

Выявленные группы признаков позволяют дифференцировать лакокрасочные покрытия автомобилей модельных рядов «УАЗ» и «Volkswagen» в рамках экспертизы материалов, веществ и изделий.