

АВТОМОБИЛЬНАЯ Покраска

№ 6 `2010

Журнал для практиков автосервиса



*Легко
и уверенно!*



ЛАКИ

ГРУНТЫ

ШПАТЛЕВКИ

СОПУТСТВУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ



Профессиональные материалы
для ремонта лакокрасочного покрытия

 EUROPROJECT

Киев: 03680, ул. Пшеничная, 8. Тел.: (044) 594 19 43/44/45, моб.: (067) 532 40 41, Донецк: 83159, ул. Сеченова, 3а. Тел./ф.: (0622) 95 65 84, моб.: (096) 342 71 16, Львов: 79024, ул. Промышленная, 50/52. Тел.: (032) 242 75 85, моб.: (067) 314 66 11, Одесса: 65005, ул. Прохоровская, 27. Тел.: (048) 733 11 84, Днепропетровск: 49000, ул. Рабочая, 8 б. Тел.: (056) 377 79 60, Харьков: 61000, ул. Набережная Крупской, 5. Тел.: (057) 751 48 39.

Подписной
индекс

99957

www.autoExpert.com.ua

Новая жизнь в первозданном цвете -

в зеркале современных
технологий авторемонта!



Только настоящий Мастер способен создать шедевр.

Еще труднее шедевр воссоздать, для такой работы недостаточно быть просто Мастером с соответствующими знаниями и навыками - необходимо умение чувствовать первоначальный замысел, видеть душу творения.

Материалы и технологии MaxMeyer дают специалистам в области окраски уверенность в безупречном результате вне зависимости от вида и сложности ремонта. Во-первых, наши технологии оттачивались годами, и материалы самые современные, а во-вторых, и это самое главное - мы создали все условия, чтобы Мастеру было легко найти индивидуальный подход к каждому автомобилю!

ООО «Барвы-Украина»

03028, г. Киев, пр. Науки, 33-А, тел.: (044) 524-24-48, факс: (044) 524-24-10, info@maxmeyer.com.ua, www.maxmeyer.com.ua



Барви ШВИДКОСТІ

Мистецтво відновлення

Для справжнього майстра

- Комп'ютерний підбір фарб VIKА за технологією DuPont та готові емалі VIKА виробництва Росії
- Абразиви, поліролі та інструменти MIRKA (Фінляндія)
- Фарборозпилювачі та обладнання SAGOLA (Іспанія)
- Матеріали для маскування та двосторонні стрічки IKS (Німеччина)

Якість від початку до кінця

Vika SAGOLA

MIRKA

IKS KLEBETECHNIK



04176, м. Київ, вул. Електриків, 26, тел.: (044) 425-46-81, факс: (044) 425-46-79
e-mail: info@barvyshvydkosti.com www.barvyshvydkosti.com

От хорошей цены до самых высоких технологий покраски автомобилей



sikkens
AkzoNobel

LESONAL

DYNA
COAT

- Материали **Sikkens** призначені для СТО, які надають велику увагу швидкості та якості ремонтів.
- Найбільш прогресивні розробки в першу чергу реалізуються в цій системі.
- Використання матеріалів **Sikkens** дозволяє брати участь в програмі «5-и річна гарантія» від AkzoNobel.
- Оптимальний технологічний процес, постійні програми навчання персоналу, технічні можливості матеріалів, все це допоможе максимально підвищити прибутковість кузовного участка, використовуючи **Sikkens**.
- При невідомо високому якості, присутньому тільки в системах топ-рівня, матеріали **Lesonal** пропонуються по ціні, сопоставимой з матеріалами середнього цінового діапазона.
- С допомогою матеріалів **Lesonal** можливо вирішувати будь-які задачі, виникаючі при ремонтній фарбуванні.
- Система дозволяє зробити ремонт швидко, якісно і недорого.
- **Lesonal** успішно застосовується як на авторизованих, так і на незалежних станціях технічного обслуговування.
- Матеріали **Dynacoat** отримали широке поширення завдяки відмінній ціні.
- Всі продукти мають не тільки високу якість, але і зручну фарбування. Наявність готових кольорів на розповсюджені в регіоні моделі автомобілів так само сприяє підвищенню інтересу до продуктів **Dynacoat** в розничній торгівлі.
- Система підбору кольору, дозволяючи приготувати колір практично на будь-який автомобіль, відмінно зарекомендувала себе в роботі на СТО.
- «Антикризовий» рішення для кузовних участках і торгових точок.

ООО «Фарбы» - лакокрасочные материалы для покраски автомобиля. Материали 3М

08112, Україна, г. Київ, Києво-Святошинський район, с. Мила, ул. Комарова, корп. 23-Б
Тел.: (067) 464-30-36, 390-11-06, 390-11-07, факс (044) 390-11-08, www.farby.net.ua



Reoflex®

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АВТОРЕМОНТА

- лаки
- грунты
- шпатлевки
- вспомогательные материалы

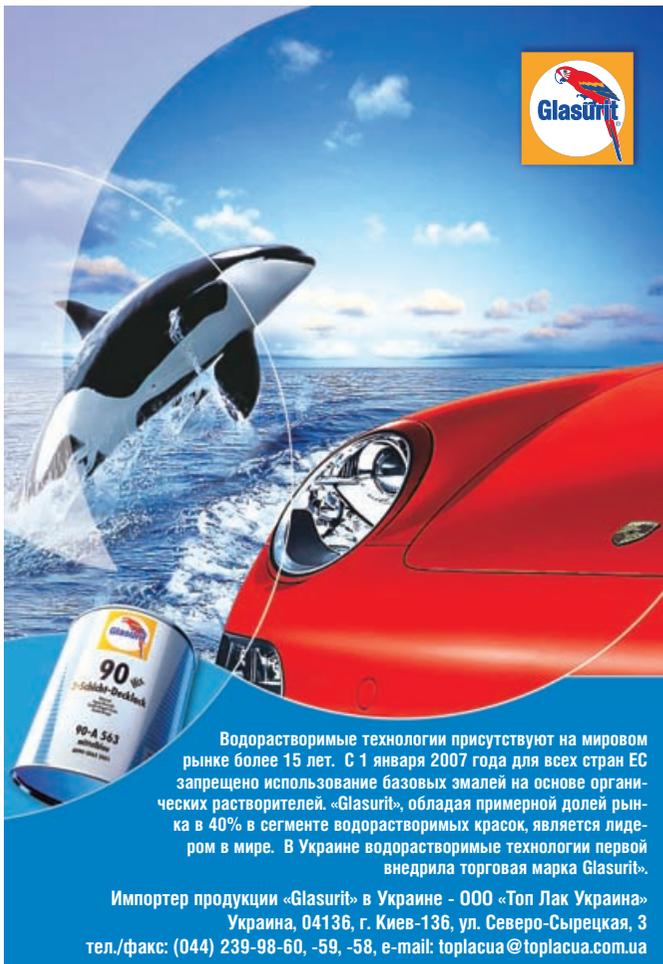


Формируем дилерскую сеть



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ЭКОПОЛ-Украина

г. Черкассы, ул. Цветочная, 4
тел./факс: (0472) 55-52-75
e-mail: ecopolua@mail.ru
www.ecopol.ru

Водорастворимые технологии присутствуют на мировом рынке более 15 лет. С 1 января 2007 года для всех стран ЕС запрещено использование базовых эмалей на основе органических растворителей. «Glasurit», обладая примерной долей рынка в 40% в сегменте водорастворимых красок, является лидером в мире. В Украине водорастворимые технологии первой внедрила торговая марка Glasurit.

Импортер продукции «Glasurit» в Украине - ООО «Топ Лак Украина»
Украина, 04136, г. Киев-136, ул. Северо-Сырцевка, 3
тел./факс: (044) 239-98-60, -59, -58, e-mail: toplacua@toplacua.com.ua

Центр кузовного ремонта
СТО "Интеркреденс"

- Риктовка на стенде SPANESI
- Компьютерный подбор красок SPIES HECKER
- Профессиональная покраска в камере WOLF
- Полировка материалами 3M
- Эвакуация автомобилей

Для нас важен каждый клиент!

г. Киев, ул. Курневская, 21
тел. (044) 468-63-52,
468-31-14, 468-39-99

DINITROL **!АКЦИЯ!**

При покупке от 20-ти наборов – катушка струны Equalizer 22 метра – **в подарок!**

«Мадімекс»
тел: (056) 788-50-01
(056) 760-91-00
e-mail: info@madimex.com.ua
www.avd-technology.com.ua

Организация работы

- 6 Управление кузовным цехом. Новый кузовной цех

Технологии

- 10 Чтобы автомобильные «глаза» снова блестели
12 Дуговая сварка
15 Беспокрасочное искусство

Оборудование

- 16 Car-O-Tronic Vision X3: тотальный контроль геометрии

Покраска

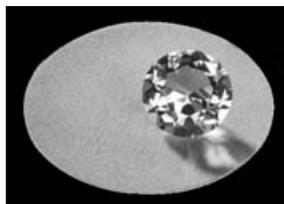
- 18 Великое искусство создания риски

Колористика

- 23 «Цветные» факторы



Полировка в алмазах



Sia Abrasives представила новый абразивный материал Siacarbon для обработки наиболее твердых поверхностей. Благодаря современной алмазной технологии продукт позволяет максимально эффективно об-

рабатывать твердые поверхности со значительной экономией времени и абразивного материала. При этом, чем больше площадь обрабатываемой поверхности, тем заметнее экономия и производительность. Предварительные испытания показали, что один диск Siacarbon по производительности и сроку эксплуатации способен заменить 12 стандартных абразивных кругов на бумажной основе.

Концерн «Дюрр» скупает компании, специализирующиеся на технологиях склеивания

Концерн «Дюрр», специализирующийся в области машиностроения и промышленного оборудования, в конце мая приобрел компанию «Хельмут Риккерт ГмбХ», находящуюся в Вольфсбурге, а также ее дочернее предприятие «И.Н.Т. Риккерт ГмбХ». Компания «Риккерт» специализируется на разработке и поставке технологий склеивания, применяемых в автомобильной промышленности на этапе сварки кузовов.

В январе 2010 года концерн «Дюрр» уже приобрел компанию «Клаус Кляйнмихель ГмбХ», специализирующуюся на технологиях склеивания, предназначенных для конечного этапа сборки автомобилей, расширив тем самым портфолио своих продуктов и услуг в данной области. Благодаря новоприобретенным компаниям концерн «Дюрр» может предоставлять решения для всех областей применения технологий склеивания в автомобильной промышленности.

Компания «Риккерт» относится в Германии к числу ведущих производителей продуктов для склейки деталей неокрашенных кузовов. Предприятие, на котором работают 30 сотрудников, предоставляет также системы нанесения покрытий и подачи материала для герметизации сварных швов с помощью поливинилхлорида. Клиентами компании «Риккерт» являются в основном германские автопроизводители. Средний объем оборота основанной в 1992 году компании составляет 12 млн. евро. В условиях кризиса 2009 года годовой оборот компании составил 7 млн. евро.

Дальнейшая продажа решений на базе технологий компаний «Риккерт» и «Кляйнмихель» будет осуществляться через международную сбытовую сеть концерна «Дюрр». До сих пор обе эти компании работали преимущественно с германскими клиентами.

Эффективный тренинг – залог стабильного будущего

В непростые для экономики времена повышение квалификации персонала критично для выживания бизнеса. Компания Standox оказывает техническую поддержку предприятиям, предлагая большой выбор курсов повышения квалификации и тренингов. По всему миру расположено более 40 учебных центров, в которых руководители и маляры могут повысить свою квалификацию, а также приобрести опыт работы с новыми материалами. Компания Standox предлагает различные по продолжительности курсы, начиная от многодневных семинаров, консультаций и тренингов до проведения региональных мероприятий. Профессионалы авторемонта смогут найти для себя темы, наиболее актуальные в настоящий момент. Программы тренингов могут варьироваться не только в зависимости от компании, но и от страны.

Наряду с практическими семинарами и тренингами в Германии проводятся региональные встречи специалистов кузовного ремонта. Организаторами таких встреч выступают дистрибьюторы Standox. Зачастую в таких мероприятиях принимают участие технические специалисты компании. В Польше наибольшей популярностью пользуются вопросы, связанные с современными тенденциями в автомобильном секторе и тем, как они могут повлиять на кузовной ремонт. Standox предлагает своим польским клиентам информацию и консультацию, призванные помочь им с наименьшими потерями пройти сложный для экономики времена. В Великобритании особым спросом



пользовались два семинара по колористике, что не случайно, поскольку бренд Standox является гарантией первоклассного цветового подбора. Наиболее популярны – начальный курс по колористике и курс повышения квалификации для маляров, которые хотят расширить свои знания в колористике.

Большой популярностью пользуются семинары, проводимые специалистами компании Standox в Турции. В частности, компания Volkswagen Group организовала для своих сотрудников ряд тренингов, которые проводят специалисты Standox.

«Цветовые фантазии 2010»

В новом календаре «Цветовые фантазии 2010» компания Standox выносит на суд зрителя свое видение цвета. На страницах календаря запечатлены автомобили разных эпох, окрашенные в удивительные цвета, среди которых есть Wildlife Green (зеленая живая природа), Orient red (восточный красный) или Midnight Blue (темно-синий). На каждой странице представлена своя яркая история: где-то смешная, где-то немного напыщенная, а где-то – ироничная. Перед фотографом Дирком Крюллем была поставлена непростая задача: визуально интерпретировать поэтические названия цветовых оттенков так, чтобы получившаяся картинка максимально отражала идеи, заложенные в их названиях. На подбор цвета, автомобиля и места съемки, а также на получение необходимых для проведения фотосессии разрешений иногда уходило до нескольких месяцев. Тем не менее, результат превзошел ожидания – безусловно художественно оформленная композиция эффектно подчеркивает статус бренда Standox в лакокрасочном мире. Среди автомобилей, задействованных Дирком Крюллем в качестве моделей, есть такие уникальные экземпляры как

Porsche 356 BT&Coupe 1961 года выпуска, окрашенный в цвет Slate grey, Mercedes Cabrio R/C 107 280 SC 1982 года выпуска, окрашенный в цвет Orient red, и Lotus Turbo Esprit 2 1987 года выпуска, окрашенный в цвет Midnight Blue. В постановке сюжетов принимали участие не только автомобили, но и их владельцы, а также другие действующие лица. А предварительно разработанные концепции могли меняться непосредственно в процессе съемок. Например, в декабрьском сюжете было задумано запечатлеть Lotus Esprit на фоне замка. В момент съемки в кадр случайно попала пролетающая мимо сова, что придало пейзажу особое очарование, – объясняет Дирк Крюллер, – и мы решили ее оставить. Каждая композиция в новом календаре уникальна, а вот цветовые оттенки всегда можно воссоздать. На страницах календаря вы найдете название цвета и код, под которым он включен в систему поиска цвета Standowin. Новый календарь Standox доступен и в цифровом формате для использования в качестве темы рабочего стола на вашем компьютере. Загрузить его можно, перейдя по ссылке www.standex.com/calendar.

STANDOX

ЧП «Азимут Флайт»
Днепропетровск, п. Опытный
Научная ул., 1, оф 206
Тел.: (056) 378-51-03

Waxoyl 100 Plus – надежная защита лакокрасочного покрытия и великолепный внешний вид автомобиля

Инновационный препарат Waxoyl 100 Plus с высоким уровнем содержания полимеров не имеет аналогов и предназначен для профессиональной обработки лакокрасочного покрытия автомобиля. В отличие от широко распространенных восковых полиролей, он не просто заполняет поры и трещины лакокрасочного покрытия, но и адсорбируется к его верхнему слою, образуя надежную и очень прочную прозрачную пленку, которая выдерживает до 100 моек. Препарат не содержит силиконовых составляющих, а значит, не создаст проблем при последующей перекраске автомобиля или отделочных панелей. В его состав входят: ингибиторы коррозии, ультрафиолетовые абсорберы, добавки, нейтрализующие воздействие кислот, и другие ингредиенты, в том числе придающие покрытию великолепный внешний вид и блеск. Поэтому, когда традиционные полироли стареют и трескаются, Waxoyl 100 Plus продолжает защищать лакокрасочное покрытие от негативного воздей-



ствия окружающей среды, окисления, ультрафиолетовых лучей, кислотных дождей и т.д. Также он обладает антистатическими и гидрофобными свойствами, то есть не притягивает грязь и пыль, отталкивает влагу.

Все операции по применению Waxoyl 100 Plus выполняются на одном рабочем месте одним мастером и не требуют дополнительных капиталовложений. Это позволяет легко организовать дополнительную услугу на СТО. Более подробную информацию по продуктам и технологиям Waxoyl можно узнать у официального импортера Waxoyl в Украине – компании «Топ Лак Украина».

ООО «Топ Лак Украина»
официальный импортер Waxoyl в Украине.
Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, 3
тел./факс: (044) 239-98-60, 239-98-58; 205-34-01
e-mail: toplacua@toplacua.com.ua
www.toplac.com.ua, www.waxoyl.com

Новые партнеры «Карсистем Украина»: Saint-Gobain Abrasives и Sherwin-Williams

С июля 2010 года ДП «Карсистем Украина» стала официальным представителем в Украине французской компании Saint-Gobain Abrasives, крупнейшим производителем абразивной продукции в мире, которая является владельцем торговой марки Norton (США).

Более 100 лет компания Norton направляет усилия на то чтобы обеспечить своих клиентов абразивами и технологическими решениями. Если при шлифовке предметов мебели, обработке металла, подготовки к окрашиванию, изготовления полупроводниковых пластин вы используете абразивы, обращайтесь в «Карсистем Украина» за материалами и технологиями.

Сегодня Norton производит широчайший ассортимент абразивов и сопутствующей продукции и поставляет его на множество различных рынков. Занимая ведущее место среди торговых марок Подразделения высокотехнологических материалов Saint-Gobain, Norton поставляет продукцию на крупнейшие рынки, в числе которых металлообработка, автомобилестроение, обслуживание автотранспортных средств, аэрокосмическая промышленность, деревообработка, производство подшипников, литейное производство, материалы для ремонта квартир, жилищное строительство, производство лакокрасочных и отделочных материалов.



Также компания «Карсистем Украина» стала официальным представителем в Украине американской компании Sherwin-Williams, крупнейшим производителем лакокрасочной продукции в мире, которая производит краски на химической и водной основе. История Sherwin-Williams начинается с имен Генри Шервин и Эдвард Вильямс. Эти люди были наделены удивительной способностью угадывать потребности лакокрасочного рынка своего времени, что впоследствии привело их компанию к первенству не только в Америке, но и во всем мире.

Sherwin-Williams сегодня – это транснациональная корпорация с многомиллиардными оборотами. Компании принадлежат 34 завода и 3000 фирменных магазинов. Компания соблюдает самые высокие этические нормы ведения бизнеса, что является гарантом доверия – наиважнейшей составляющей успешного бизнеса для клиентов и партнеров. «Карсистем Украина» приглашает к тесному сотрудничеству на выгодных условиях.



**SHERWIN
WILLIAMS**

ООО «Карсистем Украина»
г. Киев, ул. Академика Заболотного, 3-а
тел./факс. (044) 526 48 40, 526 48 44, 526 48 45
www.carsystem.kiev.ua

Новые лаки S2091 и S2081 от U-POL



В Украине представлены новые лаки от компании U-POL – **S2091 (2:1)** и **S2081 (2:1)**. Основные свойства новых продуктов:

- стойкий глубокий блеск;
- отличные лаки для восстановления оригинального облика авто;
- легкая технология нанесения 2-мя нормальными слоями;
- выдержка между слоями 5–10 мин;

- идеальны как для точечного, так и для полной окраски кузова;
- хорошо полируются, толстый слой;
- после полного отвердевания приобретают исключительную стойкость.

ООО «Колир Р-М»
г. Черновцы, ул. Маршала Рыбалко, 3/в
тел.: (0372) 52–06–34, (050) 513–71–96

ООО «Десна плюс»
г. Запорожье, ул. Глиссерная, 8
тел.: (061) 289–55–74, (067) 562–21–27

Новый пакет грунтов-наполнителей Glasurit «мокрый по мокрому»

Комплексное решение для всех видов подложек плюс экономия времени – вот формула концепта Glasurit по новым грунтам-наполнителям. Благодаря новой добавке Glasurit 522–10, теперь все новые грунты-наполнители могут также применяться для пластиковых деталей. Это

позволяет мастерским обходиться без адгезионных грунтов или других продуктов, специально разработанных для окраски пластиковых деталей методом мокрый по мокрому. Но и это еще не все!

Теперь с помощью новых грунтов-наполнителей 285–31 (серый), 285–38 (белый) и 285–49 (черный), мастерские

могут исключить, необходимую прежде, операцию шлифования новых деталей, окрашенных методом электрофореза, что снижает время работы до 30%. Конечно же, новые грунты-наполнители соответствуют концепции серых оттенков, что позволяет мастерским экономить до 40% покрывных эмалей, путем использования соответствующего серого оттенка. Glasurit постоянно разрабатывает инновационные продукты для еще большей эффективности работы своих клиентов.

ООО «Топ Лак Украина»
официальный импортер Glasurit в Украине.
г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, 3
тел./факс: (044) 239–98–60, 239–98–58; 205–34–01
e-mail: toplacua@toplacua.com.ua
www.toplac.com.ua, www.glasurit.in.ua

Акция от компании «Росма»: цены на рихтовочные станды снижены

МК-01 «МИНИ» – станд для правки и рихтовки кузовов легковых автомобилей всех марок. Система включает в себя стапель (правильная рама), на котором закрепляется автомобиль, к стапелю подсоединяется натяжная стойка с гидромеханической системой насадок и приспособлений, предназначенных для выполнения рихтовочных работ. Конструкция станда обеспечивает быстрый монтаж поврежденного автомобиля, свободный доступ к важным зонам ремонта и перемещения в нужный участок цеха. Гидромеханическая натяжная стойка,



оснащенная поворотным узлом системы «Револьвер» и силовым гидроцилиндром, способна развивать тяговое усилие до 12 тонн в любой точке кузова поврежденного автомобиля. Поперечные балки правильной площадки подвижные, что увеличивает возможности крепления автомобиля. Стоимость без доставки и пуско-наладки, за 1 комплект с НДС при 100% предоплате – 41 000 грн. (старая цена 48 000 грн.).

Тел.: (044) 451-43-99
<http://www.rosma.net.ua>

Акция от интернет-магазина www.nanoprotex.com.ua



При покупке нанопокртия для лакокрасочных изделий и автомобильных стекол, получаете в подарок набор для нанообработки ткани бесплатно, экономя при этом 393 грн.

Spies Hecker обновил каталог сопутствующих цветов Color Index Specials

В непростые для экономики времена повышение квалификации персонала критично для выживания бизнеса. Компания Standex оказывает техническую поддержку предприятиям, предлагая большой выбор курсов повышения квалификации и тренингов. По всему миру расположено более 40 учебных центров, в которых руководители и маляры могут повысить свою квалификацию, а также приобрести опыт работы с новыми материалами. Компания Standex предлагает различные по продолжительности курсы, начиная от многодневных семинаров, консультаций и тренингов до проведения региональных мероприятий. Профессионалы авторемонта смогут найти для себя темы, наиболее актуальные в настоящий момент. Программы тренингов могут варьироваться не только в зависимости от компании, но и от страны.

Наряду с практическими семинарами и тренингами в Германии проводятся региональные встречи специалистов кузовного ремонта. Организаторами таких встреч



выступают дистрибьюторы Standex. Зачастую в таких мероприятиях принимают участие технические специалисты компании. В Польше наибольшей популярностью пользуются вопросы, связанные с современными тенденциями в автомобильном секторе и тем, как они могут повлиять на кузовной ремонт. Standex предлагает своим польским клиентам информацию и консультации, призванные помочь им с наименьшими потерями пройти сложные для экономики времена. В Великобритании особенным спросом пользовались два семинара по колористике, что не случайно, поскольку бренд Standex является гарантией первоклассного цветоподбора. Наиболее популярны – начальный курс по колористике и курс повышения квалификации для маляров, которые хотят расширить свои знания в колористике.

Большой популярностью пользуются семинары, проводимые специалистами компании Standex в Турции. В частности, компания Volkswagen Group организовала для своих сотрудников ряд тренингов, которые проводят специалисты Standex.

Прошел первый транспортный семинар по клеевым технологиям

На семинар были приглашены все украинские предприятия, производящие автобусы, троллейбусы, железнодорожные транспортные средства. Докладчиками на семинаре были ведущие специалисты технического центра швейцарской компании Sika Services AG.

Были представлены презентации по общим тенденциям в мировом производстве городских и междугородных автобусов. Предметные презентации были посвящены технологиям клеевого монтажа материалами Sika крыши, боковых панелей и пола транспортных средств. Особое внимание было уделено теоретическим основам и правилам

клеевой сборки. Кроме того, представители компаний «Черкасский автобус», «Богдан Моторз», и других краткие доклады по собственным разработкам.

Семинар подобного рода был проведен на Украине впервые и показал насущную потребность в широком развитии клеевых технологий в транспортной сфере. Их внедрение найдет реальное отражение в появлении современных автобусов разных классов, которые потребуются для проведения Евро-2012.



Клей для незаметного соединения прозрачных пластиков от 3M

Компания 3M разработала отверждаемый ультрафиолетовым светом клей UV-301 для незаметного соединения прозрачных пластиков – акрилового стекла, прозрачного ПВХ, некоторых марок поликарбоната, полистирола. Клей может быть использован для соединения прозрачных пластиков со стеклом и металлом. В отличие от цианакрилатных клеев, он не вызывает помутнения и позволяет получить абсолютно прозрачное и практически незаметное склеивание. Излишки клея вокруг шва не отверждаются и удаляются органическим растворителем.

Для полимеризации клея 3M UV-301 достаточно облучения «мягким» ультрафиолетовым светом

с длиной волны 300–400 нм, что делает работу с ним практически безопасной. Несмотря на это при работе с UV-301, как и с любыми другими УФ-клеями, необходимо защищать глаза от воздействия УФ-излучения. Для этого можно использовать специальные очки 3M Peltor Maxim.



www.mmm.com



Управление кузовным цехом. Новый кузовной цех

На какие вопросы придется искать ответы при реализации проекта «новый кузовной цех»? Конечно, дать ключи к решению всех задач, встречающихся менеджеру при реализации такого масштабного проекта, невозможно, даже гипотетически. Тем более в рамках журнальной публикации. Сознательно упростим нашу задачу и попробуем рассмотреть лишь основные проблемы, с которыми неминуемо придется столкнуться.

По сути, основной вопрос, который придется решать при организации нового, то есть начинающего с нуля кузовного производства,

– это площадь, размеры и производительность такого предприятия.

Вопрос действительно очень непростой, в котором можно выделить две основные составляющие: предполагаемая производительность цеха и наличие реальных возможностей – здание, территория, финансовые ресурсы и т.д.

Предположим, что маркетологи и руководители предприятия просчитали, что возможности компании позволяют проводить 100-120 небольших и средних ремонтов, и 5-10 больших (тяжелых) ремонтов в месяц. Предполагается, что кузовной цех входит в состав автоцентра, который включает салон продаж и, что особенно важно, слесарный участок.

Принимая, что в среднем на малые и средние ремонты приходится 15-20 нормо-часов, а на большие 25-30, резонно допустить необходимость «вырабатывать» 1600-2700 нормо-часов в месяц. При этом

мы понимаем, что ожидаемая номинальная производительность цеха достигается после определенного «пусконаладочного» периода и напрямую зависит от продолжительности времени работы кузовного цеха в каждые сутки. Такой неопределенный временной параметр на самом деле оказывает решающее влияние на весь процесс ремонтных работ, однако для понимания сути того, что мы в него включаем, необходимо разъяснение.

Нередко, посещая кузовные станции различного уровня и в разных регионах, на вопрос о продолжительности рабочего дня специалисты нашей компании получают достаточно расплывчатый ответ: «...с 9.00 и до упора...». Это означает, что менеджера или руководителя не интересует, сколько времени реально будут работать сотрудники (как говорится, на КЗоТ есть МРОТ). Это можно понять так: в подавляющем большинстве случаев зарплата сотрудников зависит напрямую от количества проданных нормо-часов. Но, даже забыв о КЗоТе, можно констатировать, что такой подход означает отсутствие контроля за условно-постоянными затратами: расходы на аренду помещения, освещение и т.п. Иначе говоря, хромает экономика, и в то же время нет определенности в сроках проведения ремонтных работ. Самое же главное, на наш взгляд, что при такой работе невозможно объективно оценить производительность труда работников и выстроить систему рационального управления затратами. Тем не менее, эффективность труда каждого сотрудника даже на таких



предприятиях стали оценивать не только в абсолютных показателях, но и относительных, как отношение проданных нормо-часов к фактически отработанному времени. При хорошей организации работ и высокой квалификации персонала этот показатель больше единицы.

Рассмотрим идеальный в нашей отрасли случай: на предприятии блюдут КЗоТ, длительность смены 8 часов в день, а квалификация персонала достаточно высока. В этом варианте каждый мастер «выдает на гора» 150-200 нормо-часов, и для выработки 1600-2700 нормо-часов необходимо 9-18 человек.





Разброс по численности персонала в два раза дает большую неопределенность. Но главное – как связать время работы персонала с длительностью времени работы кузовного цеха. Ответ достаточно прост и очевиден, но сложен в реализации: организовать сменную работу. Тут много вариантов: одна смена по 8 часов, две смены по 12 часов, четыре смены по 8 часов, а может быть и «ввод» наряду с дневными и ночной смены.

Особо необходимо отметить, что сменный режим всегда связан со сложностями при передаче работ между сменами и, следовательно, требует достаточно высокого уровня управления.

Поговорим о второй составляющей, в первую очередь о производственном задании: тут всего два ва-

рианта, строительство нового помещения или уже имеющегося.

В настоящее время многие компании предлагают в качестве услуги (платной или условно-бесплатной) создание планировки кузовного цеха. Бесспорно, это хорошая помощь, но как показывает практика, «лакокрасочники» зачастую приходят слишком поздно, когда проект уже утвержден и согласован в различных инстанциях, и их помощь заключается в основном в рациональной расстановке оборудования. Организация кузовного цеха значительно отличается от работы, к примеру, слесарного. Кузовной участок, по сути, автономное производство, в котором перемещение автомобиля осуществляется через несколько постов, а в работе участвуют разные специалисты. Не углубляясь в организационные тонкости и не затрагивая особые случаи, схема такова: каждый автомобиль проходит через мойку, приемку, арматурный участок, кузовной участок («жестянка», стпель, измерительная система и пр.), малярный (подготовка и окраска), затем снова поступает на арматурный участок (сборка) и пост приемки, он же выдачи автомобиля клиенту. Только слаженная и ритмичная (равномерная загрузка и пр.) работа всех участков может привести к эффективной работе. Основной момент, на который следует обратить внимание при создании планировки, – наличие проезда шириной 6-7 метров (в зависимости от предполагаемого модельного ряда ремонтируемых автомобилей). Такая ширина – это общепринятый стандарт.



Исходя из усредненных размеров автомобиля 4,2x1,7 м и необходимости обеспечения достаточно-го для проведения работ пространства, размеры каждого рабочего поста должны быть не менее 7 м в длину и 4 – в ширину.

Наши исходные данные позволяют определить, что значение 20 м – это минимально допустимая ширина кузовного цеха в случае его планировки, как показано на рисунке. Конечно, возможен и другой вариант, когда можно обойтись шириной цеха в 13 м.

Далее необходимо добиться понимания процесса организации работ. В кузовном цехе важно соблюдение технологической дисциплины и особенно точной выдержки времени проведения технологических операций (сушки, межслойной выдержки и т.п.). Из этого следует, что на участке количество рабочих постов не может быть равно численности персонала. Если для арматурного участка такое приемлемо, то для «жестянки» нет. Передача процесса шпатлевания жестящиком приводит к необходимости технологического «простоя» автомобиля. При этом для эффективной работы, к примеру, трех жестящиков необходимо 4-5 постов. На малярном это соотношение выше. Один квалифицированный подготовщик может эффективно обслуживать два поста.

Учитывая то, что окрасочно-сушильная камера – один из самых дорогих видов оборудования, обеспечение ее загрузки важный фактор, влияющий на всю организацию эффективной работы.

Для грубого подсчета рабочей площади цеха мы воспользовались допущением, что объем шпатлевочных работ невелик и проводится жестящиками, а на малярном участке имеются 2-3 подготовщика, работающих грунтами, на одного маляра наносящего базовые и лаковые покрытия.

Таким образом, для смены из 9-10 человек необходимо запланировать 10-12 рабочих постов общей площадью около 350 м². Далее, конечно, нужны «тонкие» настройки, зависящие от большого числа факторов.

С учетом площади проездов и технологических помещений (краскоприготовительная комната, компрессорная, вентиляционные блоки и т.д) площадь цеха целесообразно увеличить еще на 40-60%, в нашем случае – до 500-550 м².

Выбор необходимого оборудования – также непростая задача. Бытует мнение, что поставщиком оборудования и материалов должна быть одна компания, что позволяет избежать многих конфликтов и получить значительные скидки в начальный период. Однако при этом часто лоббируются интересы по продаже оборудования, имеющегося в ассортименте компании поставщика. На наш взгляд, такая позиция не всегда оправдана с точки зрения оптимизации работы цеха в долгосрочной перспективе. Более того, важным фактором является «приспособленность» оборудования к ремонтируемым маркам автомобилей и типам ремонта, а также качеству, в первую очередь, пост-гарантийного ремонта.

Особого рассмотрения требуют вентиляционная система и отопление. По нормативной документации в кузовном цехе необходимо обеспечивать 4-кратный воздухообмен. В принципе задача



достаточно простая, хотя и затратная. Но иногда упускают из виду важный нюанс – согласованность работы вентиляционной системы и постов подготовки. Дело в том, что по нормативам при нанесении грунта вытяжной блок постов подготовки должен работать «на улицу». При производительности одного блока 12-15 тыс. м³/ч в помещении площадью 550 м² с высотой потолков в 6 м температура может значительно понизиться за какие-нибудь 10-15 минут при «заборе» воздуха из цеха. В связи с этим необходимо «правильно» ставить техническое задание организации, отвечающей за вентиляцию и отопление. Как оптимальный вариант, предпочтительнее зоны подготовки с «забором» воздуха с улицы и его подогревом. Иными словами, существует много тонкостей, о которых нужно знать еще на этапе проектирования.

Отдельный вопрос – выбор системы лакокрасочных материалов (ЛКМ). На российском рынке представлен достаточно широкий спектр ЛКМ различных производителей, различных ценовых сегментов. Отметим лишь наиболее важные факторы. На первом месте, конечно, соотношение цена-качество самого продукта и цветовой документации. На второе мы бы отнесли наличие и уровень сервисной поддержки (обучение, доставка, частота обновления цветовой документации, горячая линия поддержки и т.д.). Не менее важным является соотношение себестоимости ремонта единицы продукции в сочетании с операционной и технологической скоростью. Ни для кого не секрет, что большинство недорогих материалов при приемлемом качестве имеют умеренные характеристики по укрывистости и, следовательно, операционной скорости, а также по времени межслойных выдержек и времени высыхания – технологическая скорость. Насколько важны такие характеристики – задача, также необходимо решать. Следует упомянуть о рекомендациях автопроизводителей, которые, правда, не всегда несут чисто технический характер. Говоря о качестве, мы не всегда задаемся вопросом о такой характеристике, как требования к условиям нанесения (температура, влажность в цехе), а это важный фактор, особенно для небольших кузовных цехов и в случаях реализации временных решений.

Наиль Исхаков

к.т.н., компания «ППГ Индастриз»



Чтобы автомобильные «глаза» снова блестели

Полировка (шлифовка) фар позволяет восстановить потускневшие стекла автомобильных осветительных приборов. Полируются только пластиковые фары, на большинстве современных автомобилей установлены именно такие фонари.

Очень полезная операция для автомобилей с большим пробегом. Фары после моек становятся мутными, это происходит из-за того, что мелкие пылинки и песок оставляют царапины на пластике фары, а в эти царапины попадает грязь. Все вместе очень сильно ухудшает светоотдачу оптики.

Перед полировкой, фары необходимо тщательно вымыть и высушить. В случаях серьезных глубоких царапин фару(ы) необходимо снять с автомобиля. В

других случаях достаточно оклеить прилегающие к фаре поверхности автомобиля (кромки бампера, крыльев, решетки радиатора) бумажным либо малярным скотчем. Нужно учитывать, что оклейку нужно делать в несколько слоев, чтобы не повредить поверхности в процессе работы полировальной машинкой. Процесс полировки фар происходит, как правило, в три этапа.

Этап первый: обработка поверхности наждачной бумагой (применяется в сложных случаях, например, если есть глубокие царапины).

Поверхность фары обрабатывается абразивным материалом поочередно с зернистостью 1000, 1500, 2000, 2500. Каждый последующий материал убирает последствия предыдущего. После обработки последним материалом поверхность фары должна стать равномерно матовой. На обработку каждой позиции, как правило, достаточно 2-3 минут.

Подбор зернистости зависит от повреждений. То есть, если на поверхности фары видны глубокие царапины, сколы, потертости — начинать нужно полотном с зернистостью 1000. Последствия обработки убираем полотном 1500, затем полотном 2000 или 2500. Если же царапины не глубокие, то можно сразу начинать с менее абразивной наждачной бумаги.

Обязательно в процессе обработки смачивать поверхность фары водой (так вы смываете микрочастицы пластика и абразива). В случае использования абразивных кругов, понадобится пневматическая или эксцентриковая машинка. Можно использовать как с пылеотводом, так и без. Таким образом, можно обработать всю поверхность фары за более короткое время, при этом поверхность будет обработана равномерно, без переходов остающихся при работе «наждачной» бумагой. Но нужно учитывать, что машинкой можно обработать только ровную поверхность, соответственно, если повреждения наблюдаются ближе к краю фары нежелательно проводить машинную обработку (есть вероятность повредить детали кузова, либо повредить саму поверхность фары на «переходе» к деталям кузова).

Этап второй: обработка поверхности полировальными пастами.

Поверхность фары обрабатывается абразивными полировальными пастами с разной степенью «резания». Оптимальный вариант пасты «Meguiars» с маркировкой 83, 84 и 85. (в порядке увеличения степени абразивности). После обработки пастами убирается матовость, а так же остаточные мелкие повреждения и микротрещины.

Используем пасту Meguiars Diamond Cut Compound (85). Для полноценной обработки используем полировальную машинку и поролоновый круг W 7000 (200мм)/W 7006 (165мм). Обрабатываем поверхность фары равномерными перекрывающимися движениями. Обороты машинки устанавливать 1200-1500 об/мин. При большем количестве оборотов можно повредить поверхность фары. В процессе полировки фар, держите полировальную машинку так, чтобы полировальный круг располагался строго параллельно по отношению к обрабатываемой поверхности!

Используем пасту Meguiars DualAction Cleaner/Polish (83). Рекомендация: Для полноценной обработки используем полировальную машинку и поролоновый круг W 9000 (200мм)/W 9006 (165мм). Обрабатываем поверхность равномерными перекрывающимися движениями. Обороты машинки устанавливать 1200-1500 об/мин. При большем количестве оборотов можно повредить поверхность фары. В процессе полировки фар, держите полировальную машинку так, чтобы полировальный круг располагался строго параллельно по отношению к обрабатываемой поверхности!

Этап третий: окончательная располировка.

На этом этапе можно использовать мягкую бархатную или полировочную салфетку MATEQUS Proff. Цель — убрать остатки полировальной пасты и другие следы обработки. При этом вы сможете оценить качество проделанной работы, и, в случае необходимости, повторить процедуру полировки.

Итак, полировка закончена. Остается установить фару(ы) на свои штатные места, если они снимались с автомобиля, либо убрать скотч, если проводилась оклейка, очистить автомобиль для сдачи клиенту.

Иван Самойлов



В большинстве случаев достаточно оклеить прилегающие к фаре поверхности автомобиля (кромки бампера, крыльев, решетки радиатора) бумажным либо малярным скотчем. Нужно учитывать, что оклейку нужно делать в несколько слоев, чтобы не повредить поверхности в процессе работы полировальной машинкой.



В случае серьезных глубоких царапин фару необходимо снять с автомобиля.





Дуговая сварка

Дуговая сварка в среде инертного газа с неплавящимся вольфрамовым электродом (TIG или GTAW – газовая дуговая сварка вольфрамовым электродом) – это процесс, в котором тепло, необходимое для сварки, подается электрической дугой, которая поддерживается между неплавящимся электродом и обрабатываемой деталью.

Электрод, используемый как проводник тока, состоит из вольфрама или вольфрамовых сплавов. Зона сварки, расплавленный металл и неплавящийся электрод устойчивы к атмосферным влияниям благодаря инертному газу, который подается горелкой. Сварка TIG осуществляется с добавлением сварочного материала (сварочной проволоки) или плавкой основного материала с помощью теплового эффекта, производимого электрической дугой.

Источник питания

Назначение источника питания – питание электрической дуги, которая создается между основным материалом и вольфрамовым электродом, благодаря подаче тока, достаточного для поджига дуги. Внутри источника питания обычно присутствует устройство, регулирующее сварочный ток, механическое (магнитный шунт) или электронное (тиристор или инверторная система). Различают два типа источников питания:

Источник питания переменного тока

Выходной ток/напряжение из источника питания принимает форму квадратной волны, которая изменяет полярность через регулярные интервалы времени с частотой от 20 до 200 Герц или более, в зависимости от типа источника питания. Это достигается с помощью одного или двух устройств, назначение которых – преобразование тока/напряжения синусоидальной волны из распределительной сети в подходящий переменный сварочный ток/напряжение.

Источники питания постоянного тока

Выходной ток источника питания имеет форму непрерывной волны, которая достигается с помощью устройств, способных преобразовывать ток/напряжение из переменного

го в постоянный. Если сварочная цепь состоит из источника питания постоянного тока, то она может быть далее классифицирована в соответствии с методом подключения полюсов источника питания к свариваемому материалу или с видом сварочного тока.

Постоянный ток с соединением прямой полярности

В случае с соединением с прямой полярностью, горелка и ее кабель подсоединяются к «+» отрицательному полюсу, а свариваемый материал к положительному полюсу источника питания; в этом случае электроны текут от электрода к детали, вызывая плавку.

Это наиболее часто используемый тип тока при сварке TIG. Он обеспечивает хорошую свариваемость почти всех видов металлов, поддающихся сварке, и сплавов, за исключением алюминия. Постоянный ток с прямой полярностью создает узкую глубокую сварочную ванну, а также обеспечивает лучшее проникновение, чем в случае с обратной полярностью.

Постоянный ток с соединением обратной полярности

В этом случае горелка с кабелем подсоединяется к положительному полюсу, а деталь – к отрицательному полюсу источника питания. Этот тип питания используется редко, поскольку он производит мелкую сварочную ванну и плохое проникновение. Обратная полярность сама по себе вызывает чрезмерный перегрев электрода, и чтобы предотвратить электрод от возгорания, нужно использовать слабые токи. В этом причина ограничения использования этого типа соединения.

Импульсные источники

Существует еще одна группа источников питания, известных как источники питания постоянного тока вне зависимости от типа соединения и называемых модулированными или импульсными источниками постоянного тока. Модулированный источник тока – это источник питания постоянного тока, оснащенный специальными устройствами для изменения силы сварочного тока. Модулированный или импульсный ток достигается путем наложения на постоянный основной ток следующей компоненты, обычно квадратной вол-

ны, для получения эффекта периодической пульсации дуги. При такой системе получается сварочный шов, состоящий из непрерывного наложения точечных сварок, которые последовательно образуют единый шов. Этот метод типичен для сварки тонких материалов, когда необходимо контролировать количество тепла для предотвращения перфорации детали без уменьшения проникаемости сварки.

Горелка со связкой проводов

Горелка для TIG-сварки – это инструмент, который включает в себя вольфрамовый электрод и подсоединяется к пучку проводов, которые в свою очередь подсоединены к источнику питания. Ее назначение – подавать электроэнергию и создавать газовую защиту. В зависимости от типа использования, горелки могут охлаждаться естественным образом через газовую защиту, если требуется использование слабых токов, или с помощью системы водного охлаждения, когда используется сильный ток (200-500А) и частая сварка.

Сварочная проволока

Толщина материала, тип соединения и желаемые характеристики сварки влияют на определяют необходимость применения металлического сварочного материала и его добавления в сварочную ванну. Добавление металлического сварочного материала при ручной сварке достигается введением проволоки в зону дуги со стороны сварочной ванны. Используемый металл часто такой же, как и основной, и часто включает ограниченное количество раскислителя или других компонентов для улучшения свойств области плавки.

Газовый баллон с редуктором

Газовый баллон с редуктором состоит из: баллона с защитным газом/амии, манометра, показывающего количество газа в баллоне, регулятора газа, электромагнитного клапана (если горелка оснащена кнопкой и контролируется ею, открывая и закрывая поток газа в соответствии с потребностями сварщика).

Зажим с заземляющим кабелем

Зажим с заземляющим кабелем используется для создания электрического соединения между источником питания и основным материалом. Сечение и длина кабеля зависят от максимального тока (в амперах) сварочного источника питания.

Система водного охлаждения

Система водного охлаждения – это устройство, используемое для охлаждения горелки, чтобы предотвратить чрезмерный перегрев, в случае применения сильных сварочных токов. Посредством насоса этот аппарат непрерывно подает воду, которая циркулирует в пределах горелки и контролирует перегрев с помощью системы охлаждения.

Основное назначение газовой защиты – вытеснение воздуха из области сварочной ванны, электрода и конца сварочной проволоки (если она используется) для предотвращения риска загрязнения вредными веществами в окружающем воздухе. Физические и химические свойства газовой защиты могут по-разному влиять на сварку, в зависимости от типа металла. Газы используемые для защиты при сварке TIG – это аргон, гелий, аргонно-гелиевые или аргонно-водородные смеси. Очень важно, чтобы газы были как можно более чистыми, поскольку даже незначительный процент примесей может оказать влияние на качество сварки и сделать его неприемлемым. Во время сварки с использованием аргонной газовой защиты дуга довольно стабильная, но сварочная ванна более холодная, поэтому этот газ больше подходит для сварки тонких материалов. Аргон – широко применяется, поскольку он намного дешевле гелия; это основной фактор выбора газовой защиты.

Дуга с гелиевой защитой производит больше тепла, чем с аргонной; таким образом его использование рекомендовано при сварке материалов с высокой теплопроводностью, позволяя в этом случае повысить качество и скорость сварки. Поскольку гелий легче воздуха, его расход

для обеспечения достаточной защиты сварочной ванны выше, чем аргона.

Смеси аргона и гелия используются для обеспечения газовой защиты с промежуточными характеристиками.

Неплавящиеся электроды

На рынке представлены различные виды неплавящихся электродов

Из чистого вольфрама

Они используются со слабыми токами и переменным током, поскольку в этом случае дуга более стабильна. По цене эти электроды самые экономичные.

Торий-вольфрамовые электроды

Они выдерживают сильные токи. Дуга легко поджигается и остается довольно стабильной. Эти электроды рекомендуются для сварки стали постоянным током с прямой полярностью.

Цирконий-вольфрамовые электроды

Они используются для ручной сварки алюминия, магния и его сплавов со средне-низкой силой тока.

Цериевые электроды

Они отличаются высоким выделением электронов и дают хорошее проникновение с удовлетворительной износостойкостью.

Системы поджига дуги HF высокочастотный поджиг

Подготовительный разряд представляется высокочастотным генератором, который налагает высоковольтный импульс на сварочное напряжение; мощность этого устройства минимальная, но в то же время достаточная для поджига электрической дуги на расстоянии. Высоковольтный поджиг требует использования особой сварочной горелки, оснащенной кнопкой контроля поджига.

Поджиг пилотной дугой

В этом случае дуга поджигается между вольфрамовым электродом и вспомогательным электродом, который может представлять из себя кольцо, прикрепленное к соплу горелки. Пилотная дуга поджигается высокочастотной искрой, которая входит в цепь поджига пилотной дуги. После

поджига вспомогательное зажигание отключается, поскольку основная дуга зажигается самопроизвольно простым разрядом вольфрамового электрода, который становится раскаленным в ионизированной газовой атмосфере. Такой тип поджига в основном используется в автоматизированных устройствах.

Поджиг LIFT (плавный поджиг дуги с подъемом)

Достигается с помощью устройства, которое подает слабый ток (чтобы не повредить конец вольфрамового электрода), когда электрод входит в контакт со свариваемым материалом. Когда электрод отрывается от детали, создается искра, которая заставляет дугу поджигаться; затем источник питания увеличивает сварочный ток до достижения установленных значений. Поскольку высокие частоты не используются, поджиг с подъемом не создает электромагнитных помех; однако, контакт, устанавливаемый между кончиком электрода и основным материалом, загрязняет сварочную ванну.

Поджиг царапаньем / чирканьем / касанием

Этот поджиг осуществляется путем проведения по свариваемой детали вольфрамовым электродом, что заставляет дугу поджигаться. Контакт между электродом и свариваемой деталью приводит к появлению включений вольфрама в начале шва, что снижает качество сварки.

Материалы, свариваемые TIG

Эта процедура в основном используется для сварки нержавеющей стали, алюминия и его сплавов, никеля, меди, титана и их сплавов.

Нержавеющая сталь сваривается постоянным током с электродом отрицательной полярности. Можно сваривать материалы толщиной до 2.5мм без добавления сварочного материала; более толстые требуют скашивания краев и использования сварочной проволоки, материал которой должен подходить для качества свариваемой нержавеющей стали. Перед продолжением сварки рекомендуется произвести очистку щеткой из нержавеющей стали.

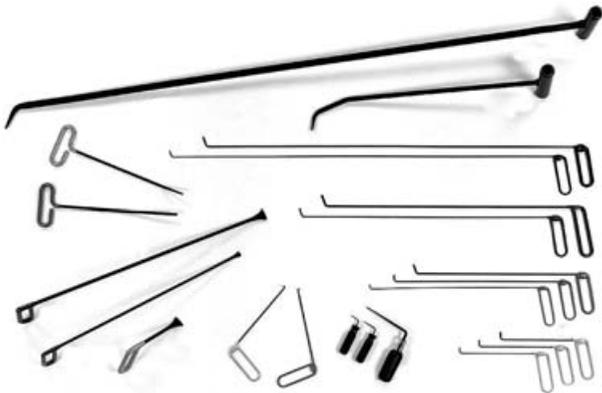
Алюминий и его сплавы следует сваривать переменным током и, для получения шва хорошего качества, использовать источник питания высокой частоты. В случае сильного окисления, его можно удалить щеткой или травлением (химическая процедура для удаления окисления). В этом случае также возможно сваривать материалы до 2.5мм без добавления сварочного материала; для сварки более толстых, края нужно скосить и использовать сварочную проволоку.

Сварка в атмосфере аргона с использованием вольфрамового электрода также применяется в случае с мягкими сталями и стальными сплавами, медью и ее сплавами, титаном и благородными металлами. Для всех этих металлов и сплавов используется постоянный ток с прямой полярностью.

Анатолий Овчаренко



Беспокрасочное искусство



Кузовные работы являются самым затратным видом ремонта как по деньгам, так и по времени. И до недавних пор других вариантов не существовало, автовладельцу приходилось платить немалые деньги за ремонт кузова с дальнейшей покраской. Теперь же на помощь приходит технология PDR (Paintless Dent Repair), которую предоставляет одноименная СТО «PDR». Владельцу автомобиля эта технология сэкономит деньги и время, а сервису позволит пополнить ассортимент услуг новым востребованным предложением.

Рaintless Dent Repair, или беспокрасочное удаление вмятин, это не просто очередная технология ремонта, скорее - целое искусство. Человеку со стороны такой кузовной ремонт может показаться невозможным, но руки профессионалов и достаточно простые инструменты справляются с этой непосильной задачей. Прямо на глазах вмятины исчезают с кузова автомобиля, а еще недавно они так бросались в глаза и раздражали. В большинстве случаев после такого ремонта достаточно трудно найти даже то место, где когда-то был дефект.

Работая над вмятиной, мастер манипулирует специальными инструментами и делает «массирующие» движения с обратной стороны детали. Особые лампы освещения позволяют ему видеть наружную сторону вмятины, а внутреннюю мастер прощупывает инструментом и определяет направление и силу необходимых движений.

Инструмент для PDR произведен в США и представляет собой набор рычагов различной длины, толщины и формы, которые дают возможность работать даже с труднодоступными участками кузова. Какие вмятины можно удалить с помощью данной технологии? Практически любые по размерам (от миллиметров до десятков сантиметров) и по характеру дефекта. Главное, чтобы краска не была повреждена. Кстати, даже если у автомобиля в месте дефекта нарушено лакокрасочное покрытие, применение технологии PDR для восстановления поверхности металла позволит провести последующую покраску более качественно! Мелкие и неглубокие царапины в местах дефектов успешно устраняются в ходе последующей абразивно-восстановительной полировки. Наиболее сложными являются участки, расположенные близко к краям капота, крыла и ребрам жесткости.

Естественно, возникает вопрос: «а где можно научиться этому искусству?». Правильный ответ - в учебном центре СТО «PDR». Ваши работники смогут пройти тридцатидневный курс подготовки по технологии ремонта вмятин без покраски. В курс входят теоретические и практические занятия. Теория помогает разобраться в тонкостях технологического процесса. Практические тренинги дают возможность ученикам освоить применение технологий, материалов, инструментов. Мастер занимается с учениками на протяжении всего срока обучения, объясняет в каких ситуациях применять тот или иной инструмент. Практический тренинг позволит за это время приобрести навыки ремонта вмятин различных типов на всех панелях кузова.

СТО «PDR»

г. Киев, ул. Большая Окружная, 4
тел.: (067) 406-64-54, (050) 699-83-07
www.pdr.com.ua

В Украине открыт первый интернет-гипермаркет аэрографии и автовинила

Уникальную возможность реализации своих идей по внешнему стайлингу автомобиля предоставляет автовладельцам дизайн студия «Арт-Парадокс» в сотрудничестве с компанией «КВАДРО 4x4» - официальным дистрибьютором японской корпорации LAC (единственный в мире производитель роботов для цифровой аэрографии) в Украине.

7000 изображений, расположенных на сайте, позволят создать любую композицию для декорирования авто. Хозяевам транспортных средств предложены два вида аэрографии - временная или постоянная, с гарантией от 3 до 10 лет, или же выбор из шести производителей виниловых пленок для винилографии, с аналогичным сроком гарантии. При этом доставка пленок, напечатанных по индивидуальному эскизу заказчика, возможна в любую точку Укра-

ины. Уровень сервиса превосходит все ожидания. Начиная от информирования клиента с помощью SMS-сообщений о ходе выполнения его заказа, заканчивая возможностью наблюдения за процессом печати заказа в режиме реального времени по видеоконференции с помощью скайп.

Стоимость печати - 50 долларов США за 1 м². С появлением данной услуги в Украине для владельцев СТО появляется возможность оказания услуги по установке полноцветных винилов на автомобилях своих клиентов. Для этого нужно зарегистрироваться в разделе партнеров проекта, с указанием контактных данных, адреса и режима работы СТО. Надеемся, что в ближайшем будущем по украинским дорогам будут колесить автомобили - шедевры, созданные по индивидуальным эскизам автолюбителей.

Car-O-Tronic Vision X3: ТОТАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕОМЕТРИИ



Измерительная система играет важнейшую роль в процессе восстановительного ремонта автомобиля. При отклонениях геометрических размеров кузова от номинальных значений изменяются различные параметры и характеристики транспортного средства. Чтобы гарантировать соответствие восстановленного кузова новому по геометрическим параметрам, необходимо иметь оборудование, способное контролировать весь процесс ремонта - от диагностики повреждений до контроля качества выполненных работ.

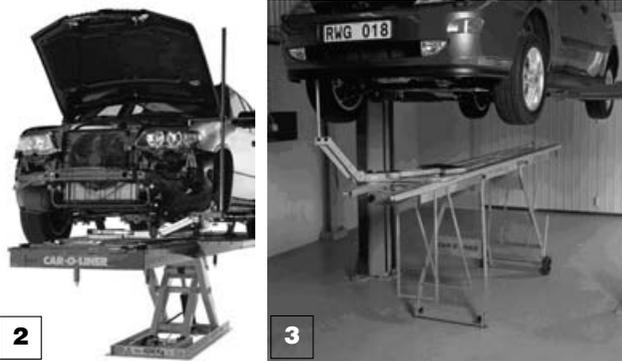
В этой статье речь пойдет об одной из самых современных на сегодняшний день электронных измерительных систем – Car-O-Tronic Vision X3 шведской фирмы Car-O-Liner. Основным элементом данной системы является измерительная каретка (рис.1), которая устанавливается на измерительном мосту и перемещается по нему. Каретка имеет беспроводную связь по технологии Bluetooth с компьютером, на котором в свою очередь установлено программное обеспечение Car-O-Soft Vision X3. Через сенсоры, расположенные в шарнирных соединениях каретки и через измерительную головку данные передаются на компьютер 3 раза в секунду в режиме реального времени, что позволяет непрерывно отслеживать координаты контрольных точек кузова. Также имеется встроенный многофункциональный пульт дистанционного управления, который дает возможность оператору производить полный процесс измерения без необходимости подходить к компьютеру. Пульт очень прост в использовании, одна кнопка предназначена для ввода команд, таких как автоматическое измерение автомобиля, другая кнопка служит для перемещения по меню программного обеспечения. Защитные резиновые накладки, расположенные в наиболее ответственных зонах, защищают оборудование и автомобиль от возможных повреждений и царапин.

На направляющих измерительного моста имеются микроскопические метки. Эти метки служат для того, чтобы измерительная головка могла определять свое горизонтальное положение. Измерение верхних точек кузова автомобиля выполняется с помощью адаптера (рис. 2). Благодаря набору переходников, система Car-O-Tronic Vision X3 может быть совместима практически с любым рихтовочным стендом, то есть является универсальной.

1



Сенсоры, расположенные в шарнирных соединениях, передают данные в режиме реального времени 3 раза в секунду



2

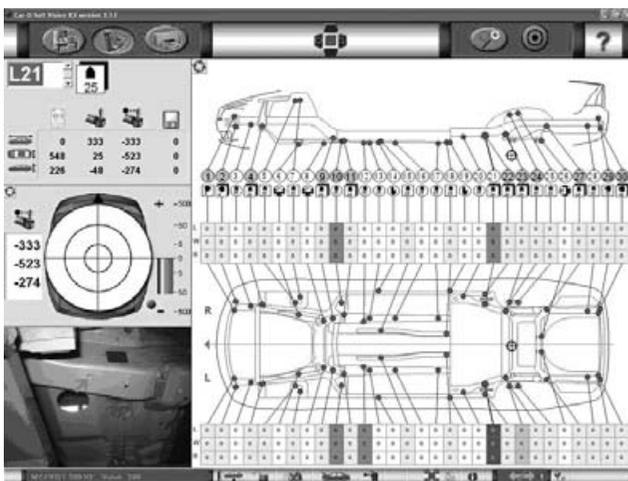
3

Кроме того, анализ и диагностику повреждений кузова можно производить даже не размещая автомобиль на рихтовочном стенде. Для этого существует специальная подставка (рис. 3), на которую устанавливается измерительная система. Таким образом, замеры геометрии кузова автомобиля можно производить на обычном двухстоечном подъемнике. Это позволяет организовать дополнительную услугу на СТО по замеру геометрии кузова автомобиля, а также не загружать рихтовочный стенд и увеличивать производительность работы. При необходимости можно распечатать отчет с данными об автомобиле и величиной отклонения контрольных точек от номинальных значений. На основании такого документа можно точно оценить величину ущерба и определить необходимость в проведении дальнейших работ.

Отделение для измерительной каретки и адаптера, предназначенного для измерения верхних точек кузова

Отделение для принтера и клавиатуры

Отделение для ПК и аксессуаров



В базе данных содержится информация по контрольным точкам различных моделей автомобилей. Функция автоматического поиска точки ASP отображает на экране расположение контрольных точек по мере того как измерительная каретка перемещается от точки к точке.

Для быстрого и качественного выполнения кузовного ремонта очень важно иметь полную базу данных по геометрическим параметрам различных марок и моделей автомобилей. Car-O-Liner активно сотрудничает со всеми основными мировыми производителями транспортных средств, в компании работает команда специалистов, которые получают самые последние данные непосредственно от автопроизводителей. Благодаря этому, данные по моделям, только что сошедшим с конвейера, сразу же заносятся в базу данных Car-O-Data. Эта база данных на сегодняшний день содержит параметры почти 13000 моделей автомобилей и является самой большой в мире. В программном обеспечении также имеется функция «информационный центр», которая дает возможность через интернет обновлять базу данных, получать последние новости, техническую поддержку и проходить интерактивное обучение.

Таким образом, наличие высокоточной измерительной системой в мастерской кузовного ремонта автомобилей дает возможность предоставлять услуги самого высокого качества, гарантируя, что геометрические параметры кузова после ремонта будут соответствовать требованиям завода-изготовителя. Это повышает лояльность клиентов и значительно увеличивает их количество. Кроме того, известно, что страховые компании, как основные поставщики работы, в первую очередь сотрудничают с мастерскими кузовного ремонта, имеющими современное высокотехнологичное оборудование, способное точно определять величину повреждений и гарантировать качество выполняемых работ.

Для того чтобы произвести измерения геометрии кузова с помощью Car-O-Tronic Vision X3 необходимо:

- 1) установить автомобиль на рихтовочный стенд или подъемник;
- 2) создать в программе рабочий заказ и ввести название марки и модели автомобиля;
- 3) произвести автоматическое центрирование и замер геометрии кузова при помощи уникальной функции автоматического поиска точки ASP (Automatic Search Point).
- 4) распечатать отчет с результатами измерений.

Дополнительные функции Car-O-Tronic Vision X3:

- 1) система считывания VIN-кода автомобиля, которая позволяет быстро и точно найти параметры необходимой модели автомобиля;
- 2) проверка геометрии подвески автомобиля;
- 3) измерение верхних точек кузова всех типов автомобилей, включая рамные, легкие грузовые автомобили и SUV;
- 4) измерение площади поврежденной поверхности;
- 5) мультимедийная инструкция по модульной системе фиксации автомобиля.

ООО «Топ Лак Украина»

официальный импортер рихтовочного оборудования Car-O-Liner в Украине.

Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, 3
 тел./факс: (044) 239-98-60, 239-98-58; 205-34-01
 e-mail: toplacua@toplacua.com.ua
 www.toplac.com.ua, www.glasurit.in.ua



Великое искусство создания риски

Вряд ли стоит говорить, что шлифование – это одна из основных операций в общем комплексе ремонтных работ по восстановлению лакокрасочного покрытия кузова автомобиля. Поэтому качеству ее выполнения придается особое значение.

Сегодня наибольшее распространение получила сухая машинная шлифовка. Она практически вытеснила старый дедовский метод работы «по мокрому», неизменными спутниками которого были горы грязи на малярном участке и попадающие под ноги ведра с водой. Не секрет, что шлифование – самая трудоемкая, требующая наибольших временных

затрат операция при проведении кузовного ремонта. По некоторым оценкам, она составляет до 65 % всего цикла. Поэтому сокращение времени и усилий маляров на выполнение этой операции влечет за собой весьма значительный рост эффективности технологического процесса автосервисного предприятия в целом, что и обеспечивает сухая машинная шлифовка.

Шлифование «по мокрому» требует применения специальных водостойких шлифовальных материалов на основе карбида кремния и позволяет в среднем за час обработать поверхность, площадь которой равна 4 м². При сухой же шлифовке за то же время можно обработать, по оценкам многих специалистов, поверхность площадью где-то в 10 м². Она не требует специальных водостойких материалов, что говорит о существенных преимуществах «сухого» способа.

При использовании высокопродуктивной системы пылеудаления практически полностью устраняется пыль из рабочей зоны, что, в конечном счете, прямо влияет на качество выполняемых работ: меньше пыли в окрасочной камере, меньше дефектов, возникающих по ее причине во время окраски, и, как следствие, меньше дополнительных затрат на их устранение.

Следует помнить, что на заводе деталь не шлифуется – высокоагрессивные протравливающие грунты наносятся в полностью закрытых герметичных и изолированных камерах (дистанционно или автоматически). И делается это потому, что заводская концентрация цинкофосфатов весьма велика (мало того, что они просто ядовиты, – к тому же они не выводятся из организма, накапливаясь до определенной критической дозы и отравляя человека).

В автомастерских таких камер нет, поэтому используемые лакокрасочные материалы менее агрессивны (хотя производители ремонтных ЛКМ добавляют в свою продукцию цинк, правда, в крайне малых, безвредных количествах), а, следовательно, они уступают заводским по некоторым свойствам, и в частности по адгезионным. Поэтому-то для нас такое важное значение приобретает первичная риска, ее глубина и особенно форма (наверное, всем понятно, что шлифуем мы преимущественно для того, чтобы создать риску, а не для того, чтобы устранить остатки старой лакокрасочной поверхности). От нее зависит, насколько хорошо наносимый материал сцепится с подложкой, ведь она способствует улучшению механической адгезии, увеличивая площадь соприкосновения этого материала с поверхностью.

Глубина риски

Это критерий качества обрабатываемой поверхности. Она измеряется в мкм (тысячные доли мм) и показывает отклонение профиля поверхности от идеального. При обработке с помощью шлифовального материала глубина риски зависит от размера зерен и плотности его размещения. Не меньшую ответственность за глубину рисков несет ход эксцентрика шлифовальной машины.

При чем здесь форма? Каждый материал, как известно, имеет свою вязкость, прямо зависящую от степени помола наполнителя, плавающего в связующем веществе. Степень помола грунтов достаточно велика (25-30 микрон), поэтому вязкость первичных грунтов составляет в среднем 17-20 сек., вторичных – 30, 40, 50 сек., шпатлевка же вообще не является текучей – степень помола ее наполнителя мала, вследствие чего ее вязкость превышает 150 с.

Разные формы риска приобретает потому, что абразив на различных поверхностях оставляет за собой различные следы – их и должны заполнить наносимые материалы. Причем заполнить полностью, не оставляя полостей при соприкосновении с подложкой. И им легче заполнить «клин», оставленный минералом на шпатлевке, чем проникнуть в заусенцы, образовавшиеся на металле. Чтобы обеспечить проникание материалов в такую риску, как считали умные головы, надо приложить давление в 4 тонны на квадратный сантиметр. Конечно, такое давление ни на заводе, ни уж тем более в автомастерской создать невозможно.



Но, поскольку другого способа увеличения механической адгезии нет, нам все равно придется создавать риску. Для оптимизации этого процесса разработана известная всем градация абразивных материалов Р40, Р60, Р80 и т. д. – для каждого материала (и, соответственно, для каждой операции) свой абразив. Только так можно создать корректную риску, в которую проникнет то, что должно проникнуть, и именно так, как надо. Шлифовальные материалы классифицируются по размеру используемого зерна. При этом применяются так называемые ряды Р. Размер зерен устанавливается по сетке, построенной в дюймовом формате.

То есть номер зернистости обозначает количество ячеек стороны квадрата размером 1 кв. дюйм, через которые просеиваются зерна. Также, наряду с зернистостью, ряды Р определяют и допуски на наличие мелких и крупных зерен. Это важно, так как мелкая зернистость с большим содержанием крупных зерен не позволяет осуществить подготовку высококачественной поверхности.

И наоборот – крупная зернистость с большим содержанием мелких зерен не дает возможности достичь максимальной мощности шлифования (быстрое удаление материалов с поверхности).



Известно, что шпатлевка в силу своей вязкости хорошо заполняет риски, оставленные на металлической поверхности (не алюминий) минералом Р120, при обработке вручную и Р80, при обработке эксцентриковой шлифовальной машинкой, при нанесении на старое покрытие или шпатлевку Р180 и Р150 соответственно (разница объясняется тем, что при механической обработке эксцентриком минерал дважды не проходит по одной риске и тем самым не усугубляет ее – это, кстати, одно из весомейших преимуществ «сухого» метода), в противном случае она дает просадку – дефект, проявляющийся на последующих наносимых слоях. Причем не сразу – зимой ждите рекламации только через два-три месяца, поскольку температура низкая и процесс полимеризации идет дольше, чем летом, когда солнце выступает в роли великолепной естественной инфракрасной сушки.

При правильном чередовании абразивных материалов каждая последующая градация уменьшает шлифовальные риски от предыдущей градации примерно в 2 раза. Поэтому все более крупные риски на шпатлевке следует понижать до оптимальных размеров. Справедливости ради надо отметить, что риска в процессе жестяных работ делается не только при помощи абразивов. Она создается рихтовочными пилами, химволокнистыми кругами и т. д. Все эти инструменты создают невообразимую риску, в которую не проникает вообще ничего, а в результате – опять просадка.

Отсюда резюме: обязательно понижайте риск (или нейтрализуйте, или счищайте – назовите как угодно, смысл не изменится). Это можно сделать абразивом с шагом не более 100 единиц от прежде использованного (так называемое «правило 100»). Только тогда эта операция будет выполнена корректно. «Прыжок» же, например, с Р80 на Р240 приведет только к срезанию верхушек, которое совсем не отразится на изменении риска: в нужную нам сторону (на уменьшение). Причем такую риску мы никогда не будем в состоянии отследить, поскольку она забьется шлифовальной пылью, и

даже если обдуть поверхность, мы все равно ее не сможем оценить, так как верхняя поверхность будет маскировать то, что у нас на дне. И опять мы получим просадку.

Если же градация не превышает 100 единиц, то мы легко перешлифовываем подложку, получая нужное нам понижение риски.

Это же применимо и к толстым грунтам, также имеющим очень высокую вязкость. Высоконаполненные толстые грунты, как и шпатлевка, способны проникать только в определенные для них риски. А вот для первичных грунтов, поскольку они жидкие, форма риски никакого значения не имеет, они с одинаковым успехом проникнут и в более, и в менее заусенчатую риску.

Размещение зерен

Если уж мы заговорили о зернистости как об одной из главных характеристик шлифовального материала, то следует отметить, что существует еще один немаловажный параметр, влияющий на выбор абразива в зависимости от вида выполняемых работ. Речь идет о степени концентрации шлифовальных зерен на несущем материале. Различают плотное (закрытое) и открытое размещение.

Открытое размещение зерен

Зерна уложены равномерно и покрывают примерно 50-70% поверхности бумаги. Поэтому при данном методе распределения сохраняется большое пространство между отдельными зёрнами, куда может попадать шлифовальная пыль. Материал с такой концентрацией зерен подходит для вязких, мажущихся материалов. Он рекомендуется, если имеется вероятность преждевременного засаливания абразива, неизбежно влияющего как на эффективность обработки, так и на срок службы шлифовального материала.

На ощупь частицы этих материалов кажутся более острыми, так как зерна не образуют плотной закрытой поверхности. Подобные шлифовальные материалы оставляют после себя риски большой глубины, поскольку давление на инструмент передается на поверхность через меньшее количество зерен. Глубина рисков может быть различна и практически непредсказуема.

Плотное (закрытое) размещение

Шлифовальные зерна плотно сконцентрированы и покрывают 90-100% поверхности бумаги. Материал с закрытым размещением зерен отличается высокой стойкостью. При одинаковой зернистости шлифование с помощью бумаги с плотным размещением позволяет достичь более высокого качества обрабатываемой поверхности.

Этот метод распределения предназначен для абразивных материалов, которые должны иметь наибольшее возможное количество режущих кромок на единицу площади поверхности для достижения самой высокой скорости снятия слоя обрабатываемого материала. Он рекомендуется, если нет опасности засаливания и для получения заданных классов обработки поверхности или чистовой обработки. Отвод же частиц пыли должна обеспечивать высокопроизводительная система пылеудаления.

Состав абразивного материала

Нельзя не сказать несколько слов и о структуре шлифовального материала, ведь свойства и качества шлифбумаги различаются в зависимости от целого ряда факторов, среди которых: качества отдельных составляющих (синтетические или натуральные связующие; синтетическое или натуральное зерно; различные несущие материалы; разные наполнители и покрытия), комбинации отдельных компонентов, обработка компонентов, соединение компонентов между собой.

Шлифовальное зерно

Шлифовальные зерна могут иметь натуральное (смиргель, гранат, кремь или кварц) и искусственное происхождение. Так как при использовании шлифовальных машинок материал испытывает значительные нагрузки и должен отвечать особым требованиям, то для производства шлифовального материала должны использоваться только синтетические зерна, изготавливаемые в электрических печах при очень высокой температуре (от + 2000°C до +2500°C). Они обладают постоянными физическими и химическими свойствами, а также большой прочностью и чистотой. Натуральные абразивы имеют, напротив, много примесей с различной твердостью.

В качестве синтетических шлифовальных материалов в основном используются:

- карбид кремния (SiC);
- корунд (Al₂O₃).

Конечно, есть и другие варианты, но они не так распространены. Карбид кремния (длинноволокнистые граненые блестящие кристаллы) – очень твердый, с острыми гранями, но при этом хрупкий (при нагрузке ломается) шлифовальный материал. Обладает высокой начальной производительностью, но быстро истирается, что приводит к уменьшению срока службы. Граненое зерно оставляет глубокие шероховатые следы на мягких материалах. При использовании машинной обработки находит применение только в качестве шлифовальных губок, на бумажной основе используется редко. Основная область применения – мокрая ручная шлифовка.

Оксид алюминия (корунд) производится с различным по чистоте качеством. Обладает высокой степенью прочности и устойчивости. Высококачественный чистый электрокорунд гарантирует высокую производительность при шлифовании. Электрокорунд повышенной чистоты и стандартный корунд хорошо справляются с загрязнениями, правда, при большой нагрузке ломаются, разлом зерна уменьшает производительность и срок службы.

Несущий материал

Бумага, хлопчатобумажная или полиэфирная ткань, фибра и комбинированные подложки – основы, наиболее широко применяемые при производстве шлифматериалов.

Бумага

Бумага, используемая для производства абразивных материалов, различается по плотности. Гибкие тонкие бумажные листы в основном предназначены для ручных и отделочных материалов. С увеличением

плотности увеличивается прочность бумаги, что необходимо при машинной обработке поверхностей. В то же время снижается эластичность, поэтому шлифовальная бумага не может оптимально прилегать к поверхности обрабатываемого материала.

Гибкая, прочная бумага рекомендуется для шлифования вручную с использованием переносного шлифовального инструмента.

Бумага повышенной прочности применяется для изготовления рулонов, лент и дисков, предназначенных для всех тех случаев, где требуется повышенное сопротивление разрыву. Для того чтобы использовать плотную бумагу для шлифовки криволинейных или профильных поверхностей, многие производители делают на шлифовальной бумаге специальные риски. В этих местах бумага может легко сгибаться, благодаря чему повышается общая эластичность. Некоторые бумажные основы водостойки и пропитаны латексом.

Ткань и фибра

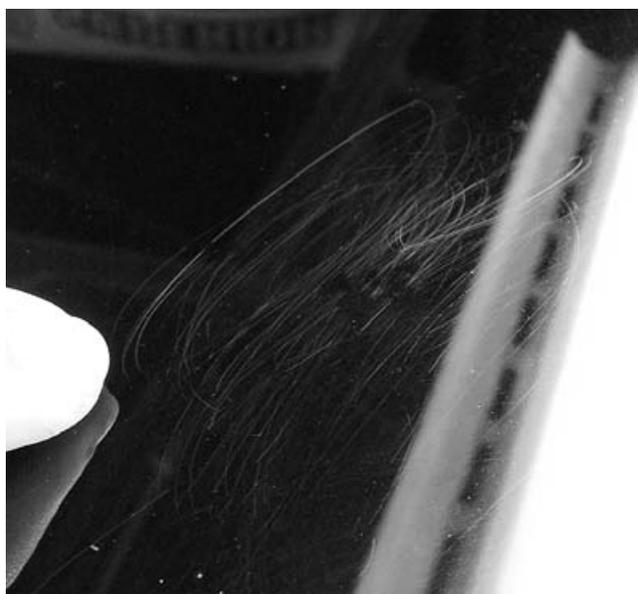
Для особо тяжелых нагрузок бумажной основы бывает недостаточно. В таких случаях отдают предпочтение различным формам хлопчатобумажных тканей. Различают тяжелые и легкие ткани.

Хлопчатобумажные ткани рекомендуются для различных операций, начиная с обдирки и заканчивая чистовой обработкой. Полиэфирные ткани более прочные, чем хлопчатобумажные, и могут использоваться как для сухой, так и для мокрой обработки, особенно при удалении толстого слоя материала.

Еще существуют комбинированные основы, состоящие из ткани, наклеиваемой на бумагу. Затем на ткань наносится абразивное зерно. Эта основа применяется главным образом при работах, связанных с удалением поверхностного слоя материала. Фибровые основы являются очень плотными и полужесткими. Шлифматериалами с такой подложкой преимущественно обрабатывают металл.

Шлифовальный материал	Глубина риски	Качество поверхности
Мелкое зерно	Малая	Малая
Крупное зерно	Большая	Низкое
Открытое размещение	Большая	Низкое
Плотное размещение	Малая	Высокое

Мелкая зернистость с большим содержанием крупных зерен не позволяет осуществить подготовку высококачественной поверхности. И наоборот - крупная зернистость с большим содержанием мелких зерен не дает возможности достичь максимальной мощности шлифования (быстрое удаление материалов с поверхности).



Синтетические волокна в качестве основы

Синтетические волокна применяются для изготовления шлифовального материала типа «флис» у Festool или «скотч-брайт» у ЗМ. Волокна покрываются смесью абразива и связки и формируются в маты толщиной 8-10 мм. Это шлифовальное средство очень эластично и используется, например, для финишной обработки поверхностей.

Связка и покрытия

Качество абразивного материала во многом зависит от качества связующего зерна вещества. Оно закрепляет зерно на основе и наносится двумя слоями.

Сначала на основу наносится первый слой, в который потом укладываются шлифовальные зерна. Первый слой связки прочно удерживает зерна на основе. Если на количестве этого слоя или на его качестве экономить, то шлифовальный материал имеет плохое сопротивление против выпадения зерна под нагрузкой.

Следующий шаг – нанесение второго слоя связки. Он предотвращает воздействие зерен друг на друга. В качестве основы по большей части используют два вида материалов: мездровый клей и искусственную смолу.

Связка из мездрового клея менее прочна, сила, удерживающая зерна, не очень большая, что приводит к их интенсивному выпадению. Основные ее преимущества – дешевизна и высокая эластичность. Но при нагреве клей размягчается, он весьма требователен к условиям хранения (особенно к влажности: высокая влажность его размягчает, в тепле и при сухом воздухе на нем, наоборот, появляются мелкие разрывы), разлагается со временем и имеет низкую механическую стойкость. Поэтому такой вид связки не употребляется при работе со шлифмашинами. Связка же из искусственной смолы обеспечивает высокую стойкость абразива. Она оптимально подходит в случаях, когда необходима грубая обработка поверхности, так как обладает повышенной стойкостью к перегреву, высокой прочностью, нетребовательна к условиям хранения и имеет большую стойкость против отрыва.

Хотя эластичности у нее него практически никакой.

Чтобы совместить положительные моменты этих двух видов связующего и максимально нивелировать все их отрицательные особенности, разработана связка-комбинация. Такой тип связки в качестве основного слоя имеет эластичный мездровый клей, который и обеспечивает эластичность всего абразива в целом. Укрывающий слой – искусственная смола: она обладает, как мы уже говорили, высокой стойкостью к большим температурам. В последнее время в основном используются и основное, и укрывающее связующее из искусственной смолы, при этом выбирается более эластичная основа. Такая конструкция неприхотлива к условиям хранения и обеспечивает большой ресурс по износу. Шлифовальные материалы именно с таким типом связки лучше всего подходят для применения в качестве шлифкругов к машинкам с электро- и пневмоприводом.

Многие связующие материалы подвергаются антизасаливающей обработке: в одних случаях на абразив наносится специальный стеаратный слой (слой стеарата оказывает пылеотталкивающее воздействие, но необходимо учитывать температуру его плавления, превышение которой приведет к понижению его работоспособности), в других – активные добавки наносятся вместе с укрывающим слоем. Это так называемые биокатализаторы – антистатические вещества, содержащиеся во внешней связке и препятствующие прилипанию пыли, или наполнители, которые, находясь между отдельными зёрнами абразива, препятствуют его забиванию пылью.

Благодаря подобной обработке намного повышается эффективность использования шлифматериалов при работе с грунтовками, лаками, красками и продлевает срок их службы.

В заключение описания структуры шлифовальной бумаги поговорим и о ее хранении. Несомненно, несоблюдение температурного или влажностного режима приведет к изменению качественных свойств бумаги, и ее производители пишут об этом в инструкциях по эксплуатации, которым надо неукоснительно следовать. Если температура и/или влажность на рабочем месте сильно отличаются от температуры и/или влажности на складе, то перед использованием материала подержите его вблизи рабочей зоны день-другой для стабилизации.

Антон Бирюк

По материалам компании «Инфрахим»



«Цветные» факторы



Колористика обязательно включает в себя изучение цвета, его особенностей и факторов, влияющих на него, с целью использования впоследствии этих знаний на практике. Человек, не знающий изначально основные законы цветосложения, будет настойчиво пытаться всеми путями из фиолетового цвета сделать желтый.

Чем примечательна колористика? Своим многообразием определений и разновидностей, как ложных, так и истинных. Я, например, устал встречаться с формулировками типа «у этой кофточки хороший фасон и замечательная колористика» или «колористика этого здания очень оригинальная», «неплохая колористика оформления веб-сайта». На деле, колористика – скорее наука, нежели определение или описание свойств предмета.

Бывает колористика двух видов: дизайнерская и, можно сказать, «истинная». При дизайнерской колористике занимаются тем, что подбирают красивые и приятные человеческому глазу сочетания цветов (примеры – моделирование, окраска волос, web-дизайн и пр.). В автопромышленности тоже есть нечто похожее: дизайн салона, выбор цвета для пластиковых деталей, составление так нелюбимых автоколористами новых, «особенных» цветов... Разумеется, там совершенно другие правила и принципы, и нас это не должно волновать.

Колористика в нашем понимании – составление цвета, максимально похожего на оригинальный. И если, к примеру, цвет свежеекрашенного бампера не совпадет с цветом кузова автомобиля, никогда не помогут разговоры типа «а так даже лучше смотрится». Разумеется, клиент этого не поймет.

Кроме всего, колористика как наука, во все времена изучаема и до победно-заключительного конца так и не изучена. Поговорим о подборе цвета для ремонтной окраски автомобиля. Найдите профессию, где подбирают эффектные металлики и перламутры «встык»? Все другие колористы – будь то парикмахеры, строительные, полиграфисты и прочие ну, простите, «уничтожатся», пробуя подобрать ту же «448 Рапсодия» или «133 Магия» из гаммы цветов «Авто-ВАЗ», сделав не один десяток тест-напылов. При том, результат их труда даже рядом не будет находиться по сравнению с тем эффектом, который получится даже у начинающего автоколориста после двух-трех его попыток. Они привыкли видеть цвет, как есть, с тем допуском погрешности, который для нас катастрофичен. Автоколорист добивается совпадения цвета одновременно под несколькими углами к поверхности (как правило, их три и больше), и при взгляде под каждым из них оттенок краски изменяется, иногда от сине-зеленого к красному и т.п. (для перламутровых красок). Выходит, подбирается уже не цвет, а одновременная комбинация нескольких цветов, и автоколориста можно смело называть «трижды колористом». Добавим к вышеперечисленному подбор с учетом всех типов источников освещения, опять же при этом меняя углы обзора горизонтально-вертикально, обращая иногда внимание на нахождение в пространстве этой злосчастной плоскости при нанесении эмали с эффектом (зерно, как-никак, при высыхании «укладывается» в каждом случае по-своему). Значит ли это, что работающий с автомобильным цветом – уже своего рода алхимик? Ведь нередко автоколористы не имеют даже средне-специального образования. Например, мой путь колориста начался сразу после армии, и получать образование было просто некогда (не считая курсов в «Авто-Эм» по Sikkens). Это – своего рода призвание: никогда не согласится работать с автоэмалиями или не задержится надолго в этой отрасли тот, кто не имеет желания «победить цвет», поняв его сущность, со всеми тонкостями и издевательствами отдельных его составляющих пигментов и добавок. Когда каждый новый подбор цвета – как разгадывание очередного ребуса-головоломки.

За границей профессии «автоколорист» не существует, у них есть автомаляры с навыком составления красок. Они умеют работать с программой, сливают краску по коду, немножко «подколеровывают» ее и, как правило, красят «методом плавного перехода». Тогда, почему у нас не так? Причин тому много, отметим самые важные.

1. Только в России и странах СНГ качество конвейерной окраски на автозаводах намного хуже, чем в недорогом автосервисе. При этом уже является правилом, нежели исключением, несоответствие цвета покрытия эталонному цвету для этой краски. Причина – непромывка оборудования (магистралей) меж-

ду сменами разных цветов. После этого случается, что два автомобиля, окрашенных сразу один за другим тем же цветом, уже будут серьезно отличаться в оттенке, не говоря о последующих за ними (переставьте деталь с одного автомобиля на другой, и разница будет видна).

Также очень часто на автозаводах детали не прокрашиваются, и виден грунт (особенно актуально для малоукрывистых перламутровых красок, всегда у UZ-Daewoo). На автозаводах недобросовестные сотрудники окрасочных цехов экономят на краске, с целью сбыть «излишки» на сторону. Всем встречались, обычно на рынке, 0,4 литровые жестяные баночки с «ладовскими» цветами и логотипами PPG или BASF в виде бумажных наклеек, распечатанных на цветном принтере.

Для справки: BASF никогда не производила ремонтные краски для автомобилей ЛАДА и ГАЗ, и пока не собирается их производить. А колористы с опытом работы в PPG захохочут, сравнив запах такой краски с крайне вонючим запахом фирменной авторемонтной краски PPG.

2. В СНГ очень много «гаражных» автосервисов, специализирующихся на предпродажной, полной окраске кузова по невозможно низкой цене. К примеру, в районе Нагатинского Затона (г. Москва, м. Коломенская) существует сеть гаражей, где «ремонтируют» автомобили. Среди местных автолюбителей эта улица названа «армянским переулком». Где же тогда они берут краску и прочие расходные материалы, учитывая столь низкую цену ремонта? Ответ прост до гениальности: остатки от предыдущих покрасок и недорогие готовые ремонтные автоэмали Mobilhel смешиваются таким образом между собой, чтобы получился цвет, «адын в адын, слышай, да» похожий на родной, указанный в табличке с кодом. А некоторые такие «профи» умеют «извращаться», для красоты покрывая краску-металлик легким слоем перламутра и (или) добавляя в лак крупную металлическую цветную стружку и «алмазики», полученные путем вымывания растворителем из женского лака для ногтей – «хамелеона». При этом, само собой, разбавляется получившаяся таким способом краска (в составе которой половина компонентов стандартной системы цветоподбора в неизвестной пропорции плюс непонятно еще что) обычным, промывочным, 646-м растворителем. Лак, разумеется, используется у них самый дешевый и некачественный, он желтеет и впитывает грязь уже через пару месяцев после покраски.

В случае «неэффектного» цвета, когда автомобиль был окрашен акриловой, достаточно дорогой, краской – его перекрашивают алкидной недорогой эмалью серии МЛ-1110 (1300 и другие).

Когда «лоховатый» клиент, купивший такое средство передвижения и приехавший через некоторое время в автотехцентр с целью отремонтировать одну из деталей кузова, выслушивает проповедь мастера цеха, автомаляра или самого колориста, то он, истекая природной жидкостью, будет доказывать, что его транспортное средство полгода назад пригнано из Германии, и ни разу не было окрашено, даже частично. То есть, он будет цитировать информа-

цию об автомобиле, полученную от предыдущего хозяина – продавца. Но, что интересно, автомобиль этот сошел с конвейера еще в 1989 году, а эта модель сим цветом не могла быть окрашена на заводе. Так что, для любителей купить автомобиль «с рук»: если автомобилю больше 8 лет, а он блестит, как известные органы самца животного семейства кошачьих, задумайтесь перед его покупкой – а нужно ли вам это, если уже с наступлением холодов с него, заодно с краской, поотваливается вся шпатлевка. В каком тогда состоянии находятся основные его узлы и агрегаты?

3. (дополнение ко второму пункту). За границей, если автомобиль серьезно пострадал (для них «серьезным постраданием» уже считается даже легкое лобовое столкновение или «поцелуй в зад», что у нас в порядке вещей и, как правило, восстанавливается), он продается за бесценок на специальных стоянках покупателям из Прибалтики и Восточной Европы (обычно выстраиваются очереди), там он легко реализуется и продается у нас и в странах СНГ как новый, хотя и был перед этим полностью перекрашен (хотелось бы знать, чем и как). А бывший хозяин этого автомобиля получает страховку и спокойно идет покупать новый автомобиль в автосалоне.

4. Автозавод, в лице его руководства, иногда может сменить конкретного поставщика автоэмалей по одним, известным только ему, причинам, а потом возобновить сотрудничество. Есть эталонные образцы определенного цвета, рассылаемые производителям автоэмалей. По ним, с помощью спектрофотометра, последующей доводки цвета, обязательно сделал его так, чтобы он отличался (на то понятные причины), эти производители создают свой цвет, максимально приближенный к оригиналу, но, тем не менее, отличный в оттенке. Разумеется, такая краска никогда не совпадет по точности эталонной, учитывая, что у разных поставщиков автоэмалей, кроме всего, есть свои поставщики пигментов и составляющих (смола).

Подбор неэффектных красок

Такие краски иногда называют UNI (уни), Solids (солиды). Встречаются как в дешевом виде – на основе самозастывающих алкидных смол, так и в виде красок на основе акриловых смол (они наиболее распространены и идеальны по качеству при работе как с иномарками, так и с отечественными автомобилями), а также, нередко, в виде базисных красок (укрываемых лаком) – тогда визуально увеличивается глубина цвета, качество покрытия и износостойкость.

При подборе неэффектных красок действуют стандартные правила смешения цветов. Приблизительно можно подбирать цвет, только сравнивая образец с цветом краски в банке. Если сравнивать ее, «намазанной» в мокром виде, или сравнивая по лопатке-мешалке, почти всегда можно ошибиться.

После того, как краска станет близка образцу, сделайте тест. Доводите и сравнивайте ее окончательно только после нанесения на тест-пластинку и тщательно высушив (она будет менять цвет «до последнего» пока эмаль окончательно не кристаллизуется).

Максим Борисов

Прекрасные результаты благодаря Teroson QuickCheck

(Терозон КвикЧек)

Мы отшлифовали кузовную деталь, восстановили геометрию сложной острой грани постепенно переходящей в плоскую поверхность, и теперь пора отдавать деталь на покраску. Деталь окрашена, и что мы видим? На глянце поверхности лака наша грань уже не столь идеально восстановлена, есть не большие но заметные профессионалу огрехи и еще еле заметная вмятина, которую мы просто не увидели на матованной поверхности. Отдать машину клиенту в таком виде можно, но это плохая репутация для нас, а перекрашивать деталь – дополнительные затраты. Как обеспечить должное качество восстановительных работ, при этом максимально экономя время?

Лучше всего дефекты поверхности проявляются на черном глянце лакокрасочного покрытия, но красить деталь только для того, что бы проконтролировать качество работы долго и дорого. Теперь есть простой способ убедиться в том, насколько качественно был сделан ремонт и при этом, сэкономить время и деньги: просто примените Teroson QuickCheck, новый продукт на водной основе имитирующий финишное лакокрасочное покрытие. Инновационный продукт компании Henkel позволяет быстро и заранее выявить любые дефекты, такие как точечные неровности и вмятины, микропористость; и проверить прямолинейность контуров и линий в местах сопряжения поверхностей. Его черный глянец раскрывает лю-

бы недостатки, которые затем могут быть выделены мягким карандашом сквозь напыленный материал. После чего покрытие Teroson QuickCheck может быть легко удалено специализированным обезжиривателем на водной основе, или водой в варианте шпатлевок обработка которых производится с водой, оставив отмеченные области выделенными для завершающих исправлений.

QuickCheck, занимает меньше минуты, при этом обеспечивая мгновенный результат в отличии от затратных по времени корректирующих работ уже готового покрытия. Легкая удаляемость материала позволяет не пользоваться маскирующими материалами. Это открывает огромные возможности для повышения производительности кузовной мастерской. Наряду с ремонтом, продукт Teroson QuickCheck также может быть использован на новой панели, чтобы проверить наличие у нее недостатков. Teroson QuickCheck поставляется с длительным сроком хранения 18 месяцев. Новое имитирующее покрытие от Henkel разработано как временное покрытие, и не влияет на весь процесс окрашивания. Любое излишнее напыление может быть смыто обезжиривателями на водной основе или водой.

С Teroson QuickCheck от Henkel первым вышел на рынок с продуктом на водной основе, который идеально вос-



производит финишное отполированное покрытие. Впервые в Украине этот продукт был представлен в апреле в г. Харькове на станции Мерседес компании «Солли-Плюс» в период проведения обширного практического тренинга по новым кузовным технологиям Teroson. Официальная презентация продукта состоялась во время проведения выставки автосалона «SIA` 2010», 27-30 мая в г. Киеве.

Продукт Teroson QuickCheck достаточно прост в использовании, и не требует дополнительного обучения: Нанести, проверить, выделить, удалить и исправить. Любой дефект может быть обнаружен и безупречный результат гарантирован.

ООО «Хенкель Украина»
01032, г. Киев, ул. Саксаганского, 120
тел. (044) 569-96-57; факс (044) 569-96-07
www.loctite.su, www.loctitesolutions.com

Henkel

STANDOX - весь спектр автоэмалей, грунтов, шпатлевок и т.д. (в т.ч. на водной основе)

SATA - окрасочное оборудование и инструмент

COLAD - расходные материалы

3M - расходные материалы и средства защиты для маляров

STANDOX



Комплектация малярных участков «под ключ».

Консультации при проектировании малярных участков

Генеральный импортер «STANDOX» в Украине - ООО «Колор Систем» тел: (044) 258-81-61
Представительство по Юго-Востоку Украины - ЧП «Азимут Флайт» тел: (056) 378-51-03

PDR



- Удаление вмятин без покраски
- Полировка
- Химчистка
- Обучение технологии удаления вмятин
- Продажа инструментов

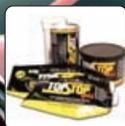
г. Киев, ул. Большая Окружная, 4
тел. 067 406 64 54, 050 699 83 07
www.pdr.com.ua

U-POL

Лакофарбові матеріали та засоби для кузовного ремонту автомобіля

58004, м. Чернівці, вул. Маршала Рибалка, 3-В
ТОВ «Колір Р-М»
Тел.: (0372) 52-06-34, (050) 513-71-96

69000, м. Запоріжжя, вул. Глісерна, 8
ТОВ «Десна плюс»
Тел.: (061) 289-55-74, (067) 562-21-27



ТОЛЩИНОМЕРЫ ПОКРЫТИЙ

elcometer

— ПРИБОРЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ!

- специалистами по покраске
- оценщиками б/у автомобилей
- экспертными центрами
- СТО
- страховщиками

- Быстро
- Точно
- Просто
- Надежно
- Универсально



Тек Инжиниринг

ООО «Тек Инжиниринг»
тел./факс: (044) 496-26-90
e-mail: office@tec.com.ua

www.tec.com.ua



MOBIHEL[®]

Advanced Car Refinishing

АВТОРЕМОНТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Цена/качество – лучшие в Украине!
Проверено временем!



New Fashion
Colour Range



КОМПАНИЯ
ПРОГРЕСС

Дилерская сеть и система доставки по всей Украине.
Тел./факс: (061) 213-85-92
www.mobihel.ua

HELIOS

Ваш *АВТОМОБИЛЬ*
В ХОРОШЕЙ *ФОРМЕ*



www.forma-parts.com.ua



Профессиональное решение в выборе
и поставке кузовных деталей, оптики,
радиаторов для легковых автомобилей