

АВТОМОБИЛЬНАЯ Покраска

№ 4 2009

Журнал для практиков автосервиса

SATA

SATA - качество, проверенное временем. Это краскопульты, средства защиты, фильтры, оборудование, электро-, пневмоинструменты.

HAMACH

Изделия HAMACH разработаны при участии лучших специалистов в области жестяных и малярных работ, благодаря чему являются универсальными, удобными и экономными. Это также широкий ассортимент вспомогательных средств.

Colad

COLAD - широкая гамма вспомогательной продукции для применения в при ремонте автомобилей.

C W N

SPUIT / DROOGKABINES

CWN - это покрасочно-сушильные камеры (работают на всех видах энергоносителей), посты подготовки, комнаты для приготовления и хранения эмалей, системы центрального пылеудаления, системы по созданию микроклимата на СТО.

3M

3M занимает особое место среди абразивных материалов. Компания предлагает также средства защиты, полироли и косметику.

AIRPRESS

Компрессоры голландской фирмы Airpress.

г. Киев, пр. Науки, 33-А

ЧП «СПЕКТР»

(044) 524 24 48, (050) 469 08 77

spektr04@meta.ua

Формируем дилерскую сеть

ЛУЧШИЙ товар за МЕНЬШИЕ деньги!

Польско-голландская фирма Multichem Sp. Z o.o. производит: • системы смешивания и подбора водоразбавляемых базовых красок AquaLine, базисных красок PROFIX 1K CP 99, акриловых красок 2K MS CP 88 • автомобильные и промышленные краски • шпатлевки и грунты • отвердители и ускорители • катализаторы реакции • растворители.

65 стран мира сделали выбор!



PROFIX

Подписной
индекс **99957**

www.autoExpert.com.ua

ООО «Карсистем» – эксклюзивный представитель Car Bench в Украине



Украина, г. Киев, ул. Фрунзе, 102
тел.: (050) 640-75-01, тел./факс: (044) 492-02-83
e-mail: carsystem@rambler.ru
www.carsystem.com.ua



FORMA PARTS SYSTEM

ДЕТАЛИ КУЗОВА
РАДИАТОРЫ
ОПТИКА

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



**Наибольший
склад
в Украине**

Ваш АВТОМОБИЛЬ
В хорошей ФОРМЕ



03022, Киев, ул. Васильковская, 34
телефон/факс: +38 (044) 502-01-88
e-mail: sales@forma-parts.com.ua
www.forma-parts.com.ua

Устаткування
і інструмент

Матеріали
кузовного
ремонту

Лакофарбна
система

УСІ ВИДИ УСТАТКУВАННЯ ТА ІНСТРУМЕНТУ
ДЛЯ СЛЮСАРНИХ СТО

UNICAR

3M

LESONAL

BLACKHAWK

Sia
ABRASIVES

DYNA
COAT

SAIMA

Kindlerly-Clark

YOKI

NORTON

AIRcast

APP
AUTO-PLAST PRODUKT

REMEZA

Colad

SATA

Sika

3M

TRISK

ТОВ "Колор Сервіс"

02217, Київ, Закревського, 16

тел./факс: +38 (044) 502-01-87

e-mail: info@color-service.com.ua

www.color-service.com.ua

COLOR SERVICE
Create beauty

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

Оборудование

2 Азот избавляет от забот

Восстановление лакокрасочного покрытия кузова - занятие хлопотное. Мало того - небезопасное (как в плане экологии, так и непосредственно для здоровья работников). Облегчить жизнь специалистам кузовных участков пытаются разными способами. Одно из последних нововведений представили итальянские специалисты, предложив использовать для запитывания пистолетов при нанесении материалов не воздух, а один из его составляющих - азот.

Материалы

5 Profix - для тех, кто ценит качество и доступность

С продукцией марки Profix польско-голландского предприятия Multichem Sp. Z o.o. украинские потребители знакомы еще с 2001 года. Именно тогда компания начала активный поиск партнера и продвижение своих материалов на отечественный рынок. Но сегодня уже 2009 год, и, естественно, за 8 лет многое изменилось...

6 Ленты IKS - профессиональные решения для лакокрасочных работ

Немецкая компания IKS Klebetechnik - один из лидеров европейского рынка самоклеющихся лент и поставщик таких знаменитых автомобильных концернов, как Volkswagen, Ferrari, Porsche и Daimler Chrysler.

Организация работы

8 Административный модуль AudaShare

Рассматривая ПП Audatex, просто нельзя не сказать об одном из последних нововведений в его структуре - модуле AudaShare. Благодаря AudaShare можно создавать электронные страховые дела, а также проводить различные операции с содержащейся в них информацией.

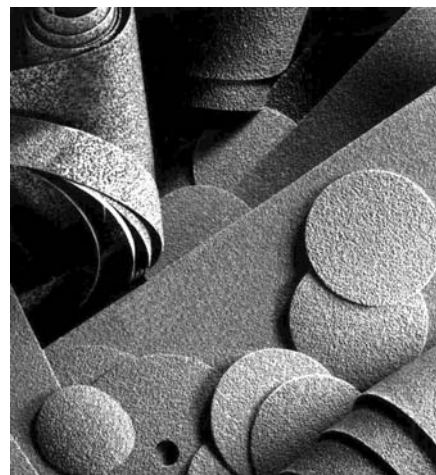
11 Меры безопасности в автосервисе

Ситуаций, приводящих к несчастному случаю, великое множество, и положения, которые приведены в статье, не претендуют на исчерпывающий перечень опасностей. Их назначение - уберечь от некоторых неприятностей, а главное - побудить мастеров действовать осмотрительно и в соответствии со здравым смыслом.

Энциклопедия

16 Шлифование. Часть 1. Шлифовальные шкурки: назначение, производство и строение

В данной, первой, статье из цикла публикаций, посвященных шлифованию, речь идет о строении и характеристиках шлифовальных шкурок, а также материалах, применяемых для их изготовления.



Азот избавляет от забот



Восстановление лакокрасочного покрытия кузова – занятие хлопотное. Мало того – небезопасное (как в плане экологии, так и непосредственно для здоровья работников). Облегчить жизнь специалистам кузовных участков пытаются разными способами. Производители ЛКМ, например, – применением новых компонентов в материалах, что повышает их функционально-эстетические показатели, и снижением ЛОС. На самих сервисах с той же целью проводится обучение персонала. Не пасуют в данном направлении и производители оборудования. Так, одно из последних нововведений представили итальянские специалисты, предложив использовать для запитывания пистолетов при нанесении материалов не воздух, а один из его составляющих – азот.

Азота – максимум

Известно, что воздух более чем на 3/4 состоит из азота (около 78% по объему). Остальное, в основном, кислород (около 20%), а также незначительная доля других газов (аргон, углекислый газ и т.д.). Помимо этого, в определенном количестве, в зависимости от окружающей среды, в нем может содержаться водяной пар, масляные и твердые примеси. С наличием в воздухе последних специалисты автомастерских знакомы не понаслышке – отслаивание материала, появление кратеров, маленькие пузырьки или соринки на еще свежем лакокрасочном покрытии – вот перечень некоторых проблем из-за них.

Азот можно достаточно легко и без значительных затрат

извлечь из окружающего нас воздуха. К тому же, что немаловажно, он инертный, то есть, не вступает в реакцию и не влияет на лакокрасочные материалы. Поэтому вполне очевидно, что рано или поздно кто-то из производителей оборудования воспользовался бы этим даром природы и попытался применить азот в покрасочной практике. Это и сделали итальянские специалисты из компании EUROSIDER, представив и запатентовав инновационный метод окраски с применением азота, а также оборудование для его выработки. Система получила название NITROTHERMSPRAY и дает возможность получить из воздуха сухой, ионизированный и высокоочищенный азот (содержание азотной части в газовой смеси на выходе достигает 99,5%). Более того, насыщенная азотом смесь еще и разогревается, что предполагает дополнительные преимущества, о которых мы еще скажем.

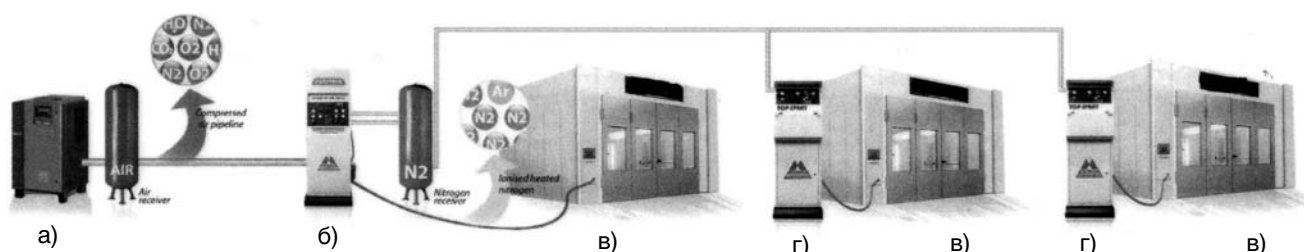
Принцип работы NITROTHERMSPRAY

Первоначальная очистка сжатого воздуха в устройстве осуществляется посредством фильтров, в которых задерживаются масла и твердые частицы. Таким образом, он может поступать на обработку как непосредственно от компрессора, так и от действующей на сервисе воздушной магистрали, от которой ранее запитывались пистолеты. Далее очищенный поток поступает к системе мембран, где проходит разделение содержащихся в обычном воздухе газов. Принцип сепарации основан на различиях в размере молекул и скорости их проникновения через мембранные фильтры. К так называемым «быстрым» газам относится, например, кислород и водяной пар, которые легко и быстро проходят через мембраны, после чего попросту выбрасываются назад в атмосферу. Азот, являясь более «медленным», задерживается и выводится через специальный вентиль. Концентрацию азота на выходе установки можно менять посредством регулировки скорости и количества подаваемого на мембраны воздуха. При максимальной эффективности работы генератора азота концентрация последнего в газовой смеси достигает упомянутого выше значения – 99,5%. То есть практически чистый газ, лишенный примесей и водной составляющей.

Как видим, процесс получения азота в теории звучит незамысловато. Хотя практическое его осуществление не столь простое. Так, основа всей системы – модули Membrana Derivaïr, содержат тысячи мембран на специальных волоконных кабелях. Но, несмотря на это, оборудование является весьма компактным и надежным (срок службы мембранных модулей при соблюдении условий эксплуатации рассчитан минимум на 15-20 лет).

Наряду с получением высокоочищенного азота можно регулировать и температуру азотной смеси, поступающей к окрасочному пистолету (следовательно, нагревать наносимый на кузов материал до температуры, рекомендованной производителем ЛКМ), а также давления – от 0,5 до 13 бар. Благодаря этому создаются наиболее благоприятные условия для нанесения лакокрасочных материалов в любое время года и получения качественного покрытия.

Следует заметить, что если на покрасочном участке имеется более одной окрасочной камеры, то устанавливать для каждой NITROTHERMSPRAY не нужно. Для последующих рабочих постов потребуются только станции TOP-SPRAY (которые в несколько раз дешевле генератора азота). Например, если в мастерской три камеры, то полный комплект будет состоять непосредственно из установки NITROTHERMSPRAY.



Пример схемы установки системы: а) нагнетатель воздуха (компрессор), б) устройство NITROTHERM, в) окрасочная камера, г) устройство TOP-SPRAY.

HERMSPRAY - для обслуживания одной камеры, и двух установок TOP-SPRAY - для других (см. рис.). Причем TOP-SPRAY, как и сам NITROTHERMSPRAY, позволяет разогревать азотную смесь (или обычный воздух при запитывании пистолетов таковым), а также регулировать давление.

Преимущества NITROTHERMSPRAY

Выдаваемый системой газовый поток является высокоочищенной азотной смесью (можно получить чуть ли не чистый азот), лишенный таких неблагоприятных компонентов, как пыль, масло, водяной пар и различные химические вещества. Благодаря этому получаемое на поверхности автомобиля лакокрасочное покрытие обладает улучшенными адгезионными свойствами, цветностью и чистотой. Причем, независимо от того, сольвентные это материалы или на водной основе.

Более того, вырабатываемый установкой азот является положительно заряженным. При этом деталь, подлежащая окраске, имеет отрицательный заряд. Зная, что одинаково заряженные частички отталкиваются, а с разными потенциалами, наоборот, притягиваются (а в обычном воздухе есть и те и другие), за счет «положительного» азота мы достигаем большего переноса ЛКМ на деталь (повышается укрывистость поверхности за один проход). А значит, экономим время и материалы на ремонт.

Разогрев и регулировка азотной смеси дает возможность выбора оптимальной температуры распыляемого материала, независимо от его типа и условий окружающей среды. К тому же снижение вязкости вследствие нагрева позволяет снизить количество растворителя в краске. Это не только улучшает ее укрывистость и сокращает время межслойной сушки, а порой и вообще позволяет отказаться от таковой, но и повышает чистоту рабочей среды (впрочем, этому способствует и уменьшение эффекта избыточного распыления краски).

На самом деле описывать все преимущества от исполь-

зования системы NITROTHERMSPRAY, а также за счет чего они достигаются, можно достаточно долго. Доступно описать все эти нюансы могут специалисты фирмы-представителя данного оборудования в Украине, а также те, кто уже его использует. В частности, «Атлант-М Лепсе» — официальный дилер Volkswagen AG в Киеве и киевской области. С мнением Андрея Багатука, начальника участка малярных работ данной станции, вы можете ознакомиться ниже. Поэтому далее ограничимся только перечислением наиболее видимых преимуществ, оговоренных производителем и представителем NITROTHERMSPRAY в Украине, данные о которых основаны на собственных испытаниях производителя и опыте клиентов.

Итак, применение NITROTHERMSPRAY:

1. Улучшает качество работы независимо от подготовки маляра.
 2. Способствует равномерному нанесению, улучшает блеск.
 3. Устраняет возможность возникновения эффекта апельсиновой корки.
 4. Предполагает отсутствие неравномерной окраски.
 5. Увеличивает коэффициент переноса.
 6. Сокращает время испарения между слоями.
 7. Уменьшает время сушки.
 8. Снижает риск избыточного распыления и перенапыла.
 9. Улучшает яркость цветов в красках на водной или сольвентной основе.
 10. Убирает влажность с окрашиваемой поверхности.
 11. Сокращает от 50 до 100% использование растворителей.
 12. Дает полный контроль нанесения.
 13. Сокращает время нанесения на 25 – 50%.
 14. Способствует уменьшению давления на выходе.
 15. Увеличивает производительность минимум на 40%.
 16. Обеспечивает поляризацию для снятия статического электричества.
 17. Снижает выброс летучих органических соединений.
 18. Позволяет возвращать чистый кислород в окружающую среду.
 19. Устраняет все основные, не поддающиеся контролю, отклонения при окраске распылением.
 20. Продлевает срок службы фильтров в малярных камерах, увеличивает время между обслуживанием камер.
- Обратим внимание на то, что эксклюзивный представитель EUROSIDER по установкам NITROTHERMSPRAY в Украине, компания «КАРСИСТЕМ», готова предоставить все расчеты по окупаемости данного оборудования. И, заметим, при определенных условиях работы уже через год его эксплуатации получаемая экономия впечатляет и значительно превышает стоимость системы.

ООО «КАРСИСТЕМ»

эксклюзивный представитель **EUROSIDER**
по установкам **NITROTHERMSPRAY** в Украине
г. Киев, ул. Фрунзе, 102

тел.: (044) 492-05-63, 228-13-89, тел./факс: (044) 492-02-83
e-mail: carsystem@rambler.ru, www.carsystem.com.ua



На «Атлант-М Лепсе» система NITROTHERMSPRAY установлена в лаборатории по приготовлению красок, которая размещена между двумя окрасочными камерами. При этом благодаря компактному исполнению и бесшумной работе оборудование не мешает колористам.

«Для экспресс-окраски нам был необходим NITROTHERMSPRAY»



Мы посетили торговосервисный центр – «Атлант-М Лепсе», где уже используется система NITROTHERMSPRAY, и пообщались по этому поводу с Андреем Багатыком, начальником участка малярных работ.

– Андрей Александрович, чем была продиктована необходимость покупки системы NITROTHERMSPRAY?

– Причин, по которым мы решили приобрести данную систему, несколько. Во-первых, у нас довольно большой поток автомобилей, и мощностей имеющихся двух камер не всегда достаточно. При этом критерии нашей работы – качество и быстрота ремонта, требовали каких-то решений. В то же время устанавливать третью камеру не представлялось возможным из-за ограниченной площади участка.

Во-вторых, мы едва ли не первые в Киеве разработали и начали внедрять технологию экспресс-окраски, то есть восстановления деталей автомобиля в течение 2-3 часов. Решить все эти задачи нам позволила система NITROTHERMSPRAY.

– Каким образом она помогла?

– Выработываемая системой азотная смесь является высокоочищенной (в ней отсутствуют примеси масла, воды, пыли и т.д.), благодаря чему значительно снизилось количество дефектов окраски. Если раньше, до начала использования NITROTHERMSPRAY, у нас довольно часто был

брак, на исправление которого требовалось время, то сегодня с этим нет проблем. Мы почти забыли о таких дефектах, как потеки, кратеры, сорность, апельсиновая корка. Получаемая шагрень именно такая, как нужно.

К тому же установка позволила отказаться от временных пауз между нанесением слоев краски. Ведь мало того, что вместо обычного сжатого воздуха идет нейтральный азот, не вступающий в реакцию ни с окружающей средой, ни с окрашиваемой деталью, так он еще и разогревается (что, помимо прочего, дает нам независимость от температурных условий окружающей среды). Получается, мы наносим на кузов уже нагретый до определенной температуры материал (нагревается до температуры, рекомендованной производителем ЛКМ – 20-25°C). Благодаря этому сокращается время испарения растворителя и повышается скорость высыхания слоя. Тем самым ускоряется нанесение всего покрытия.

Поскольку уже упомянули температурные показатели, то замечу, что летом, наоборот, с помощью NITROTHERMSPRAY мы можем понизить температуру наносимой лакокрасочной смеси. Ведь азот, сам по себе, является «холодным» газом, благодаря чему можно предотвратить высыхание краски в воздухе. Полагаю, опытные маляры знают, о чем идет речь.

Помимо этого, NITROTHERMSPRAY повышает коэффициент переноса материала, что делает окраску более эффективной и быстрой. Этим достигается экономия времени и ЛКМ. На самом деле, о преимуществах от внедрения на производстве NITROTHERMSPRAY можно долго рассказывать.

– Исключение из ремонтного процесса межслойной сушки не вызвало каких-то нареканий со стороны поставщика ЛКМ?

– С поставщиком материалов нет никаких проблем. Дело в том, что сушка необходима для того, чтобы испарился растворитель и высох слой материала. В нашем случае попросту ускоряется процесс испарения, а значит, и время сушки. Более того, при помощи этого оборудования можно уменьшать количество растворителя, добавляемого в краску, что имеет положительный эффект с экологической точки зрения.

– Подогрев предполагает сни-

жение вязкости материала. Был какой-то период адаптации к новым условиям работы?

– Немного времени, чтобы приспособиться к новым условиям работы, требовалось. Хотя достаточно буквально 3-4 захода в камеру, и маляр уже набирает руку и нормально работает.

– Когда и в каком технологическом помещении вы установили NITROTHERMSPRAY?

– Мы установили NITROTHERMSPRAY в прошлом году, в октябре. То есть, оно успешно работает уже полгода. Оборудование размещено в лаборатории по приготовлению краски, которая, кстати, по планировке, расположена между двумя окрасочными камерами.

– Установка не мешает работе колористов?

– Оборудование колористам не мешает. Ведь места занимает немного, работает бесшумно. Даже наоборот, польза имеется – вывод кислородная осушительная установка на рабочий участок.

– По вашему опыту, насколько система NITROTHERMSPRAY требовательна в обслуживании?

– В обслуживании оборудование неприхотливое, не требует каких-то сложных настроек. Что нужно, так это по истечению определенного времени работы (нормо-часов) заменить фильтры. Но и это легко делается своими силами.

– Вы фильтры уже меняли?

– Фильтры не меняли, поскольку еще не было необходимости.

– В какую сумму обошлась вам система?

– Закупленный нами комплект обошелся в сумму 33 тыс. евро. Сюда входит сама установка NITROTHERMSPRAY (27 тыс.) плюс устройство TOP-SPRAY (6 тыс.) для работы второй камеры. Но, хочу заметить, расходы на данное оборудование полностью себя оправдывают. У нас значительно сократилось количество переделок. К тому же мы экономим расходные материалы и время на восстановительные работы. Таким образом, с одной стороны, достигается минимизация срока окупаемости оборудования, а с другой – у нас существенно возросли качественные показатели работы малярного участка и его рентабельность. ■

Profix – для тех, кто ценит качество и доступность



С продукцией марки Profix польско-голландского предприятия Multichem Sp. Z o.o. украинские потребители знакомы еще с 2001 года. Именно тогда компания начала активный поиск партнера и продвижение своих материалов на отечественный рынок. Но сегодня уже 2009 год, и, естественно, за 8 лет многое изменилось. Совершенствовались как само производство, так и материалы.

Продукция марки Profix является практичным решением для тех, кто ищет качественные материалы для профессионального ремонта, ориентируясь при этом также на их доступность. Это именно те материалы, где соблюден идеальный баланс цены и качества. Потребитель получает добротный продукт, стоимость которого формируется без излишних накруток. В то же время в линейке Profix представлен весь перечень материалов для выполнения полного восстановительного ремонта элементов кузова автомобиля (лаки, краски, шпатлевки, грунты, отвердители, ускорители и катализаторы реакции, растворители, полировальные пасты и т.д.). Более того, Multichem является представителем на европейском рынке продукции с мировым именем – шпатлевок Evercoat, которые также представлены в Украине.

Фирма Multichem постоянно работает над совершенствованием выпускаемой продукции и стремится выполнять разносторонние требования к лакокрасочным материалам, возникающие в тот или иной период времени, и учитывать потребности клиентов. Так, уже в 2005 году, в ответ на изменения, связанные с введением в действие директивы 2004/42/EC, были разработаны и предложены водоразбавляемые материалы. Их примечательность состоит не только в возможности понизить в рабочей атмосфере содержание ЛОС и в совершенной подборке цветов, но и в том, что можно обойтись без машин для смешивания, которые являются дополнительной финан-

совой нагрузкой, особенно для небольших мастерских. Компоненты «водной» системы AquaLine готовы к использованию после встряхивания.

Таким образом, на сегодняшний день Multichem предлагает три типа материалов и систем подбора для них:

- Водоразбавляемые базовые краски AquaLine. Система состоит из 64 компонентов, в числе которых красители с металлическим и перламутровым эффектом, а также пигменты xirallic.

- Акриловые краски 2K MS CP 88. Подбор основан на 16 компонентах и охватывает почти все неметаллические цвета (так называемые Solid Colors), используемые при покраске автомобилей, а также все цвета классификации RAL.

- Базисные краски 1K CP 99. Система основана на 71 базовых компонентах, из которых 10 – «перламутр».

Для приготовления красок используется только специально отобранное сырье, что гарантирует получение высококачественного покрытия с превосходными эстетическими характеристиками, сохраняющимися в течение многих лет. Следует заметить, что в процессе развития фирма Multichem постоянно делает акцент на повышении культуры производства и качества предлагаемых материалов. Так, в 2003 году за высокий уровень выпускаемой продукции Profix компания была удостоена Сертификата наивысшего качества WSBJ, который выдается на конкурсной основе. А с 2005 года качество продукции и обслуживания гарантируется международным стандартом качества ISO 9001-2000.

Совершенствование производственных мощностей и материалов – это только одно из направлений развития фирмы. Другое, которому уделяется не меньше внимания, – это техническая и информационная поддержка. Все клиенты могут рассчитывать на профессиональное обслуживание, в том числе и непосредственно в учебном центре Profix.

Фирма Multichem всегда стремится к удовлетворению требований клиентов. И это показывают не только лидирующие позиции Profix в сегменте автомобильных материалов в Польше, но и успешный выход на рынки 64 стран мира, на которые сегодня идут поставки продукции данной марки.

Официальным представителем фирмы Multichem в Украине является компания «СПЕКТР». В предлагаемом ею ассортименте Profix каждый клиент найдет необходимые материалы, будь то грунты, шпатлевки, «традиционные» или эффектные краски, полироли и бесцветные лаки. Например, только последних имеется семь видов, среди которых и продукты с низким содержанием VOC. Все лаки – двухкомпонентные акриловые материалы. Они хорошо растекаются, подчеркивают глубину цвета и дают превосходный блеск. Стойкие к механическим и химическим воздействиям. Чтобы лучше ознакомиться с продуктами Profix и оценить их характеристики, сегодня действует акция, в рамках которой стоимость 1,5 л бесцветного лака в рознице – всего лишь 100 грн.



ЧП «СПЕКТР», г. Киев, пр. Науки, 33-А
тел.: (044) 524-24-48, (050) 469-08-77
spektr04@meta.ua



KLEBETECHNIK



Ленты IKS – профессиональные решения для лакокрасочных работ

Немецкая компания IKS Klebetechnik – один из лидеров европейского рынка самоклеющихся лент и поставщик таких знаменитых автомобильных концернов, как Volkswagen, Ferrari, Porsche и Daimler Chrysler. Успешная история IKS Klebetechnik началась в 1976 году, когда она взяла на себя управление бизнесом клейких пленок и лент концерна Henkel. Сегодня, по прошествии более чем 30 лет, ежегодный оборот компании составляет свыше 20 млн. евро. На продукцию IKS Klebetechnik существует устойчивый спрос как на внутреннем (немецком), так и на международном рынке.

За прошедшие десятилетия ассортимент фирмы расширился до более чем 200 различных типов одно- и двусторонних самоклеющихся лент с использованием в качестве материала-носителя клеящего слоя пленки, бумаги, металла, ткани и пены.

В дополнение к основному ассортименту лент размером от 0,5 мм до 2000 мм на IKS Klebetechnik могут в кратчайшие сроки разработать и произвести на заказ ленты специальных типов и размеров. Каждый продукт тестируется в лаборатории компании на соответствие национальным и международным стандартам DIN, AFERA, VDE, ASTM, FINAT, UL, а также по уникальным параметрам производителя. Таким образом, клиентам IKS Klebetechnik гарантируется, что продукция будет полностью соответствовать требованиям по ее применению. По запросу фирмой может быть выслан сертификат на соответствие спецификации или отчет по тестированию.

IKS Klebetechnik обеспечивает высочайшее качество продукции, гарантированное корпоративной системой контроля качества, сертифицированной по стандарту ISO 9001, а также ее соответствие международному ISO TS 16949, что отвечает требованиям автопроизводителей по всему миру.

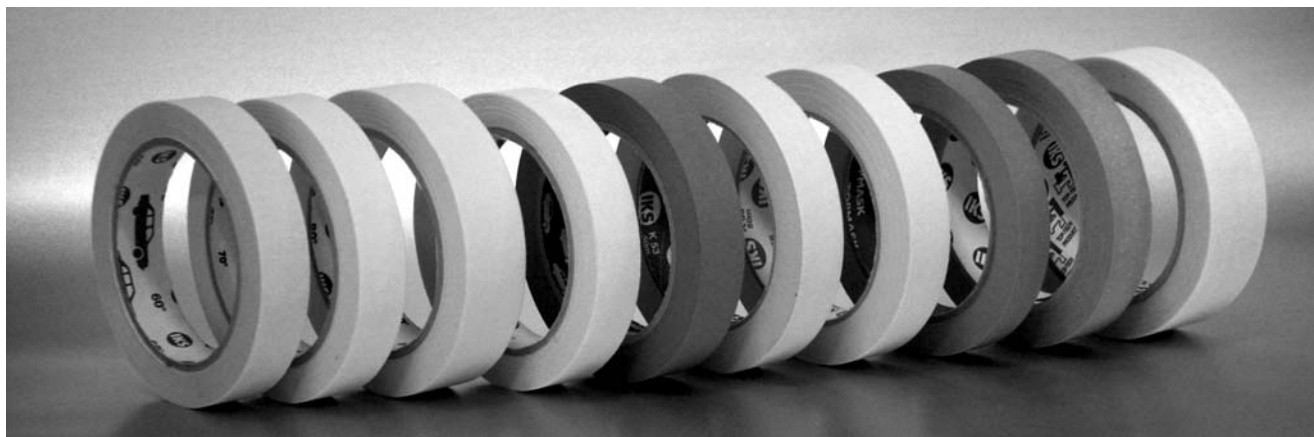
Кроме того, система качества на IKS подтверждена одним из самых авторитетных в Европе сертифика-

тов – TUV. Постоянное снижение затрат высококачественного производства, пристальное внимание к запросам клиентов – результат постоянного процесса развития бизнеса компании, формирующего базис для успешного сотрудничества. От первоначальной концепции до опытных образцов – вся подготовительная работа выполняется в IKS Klebetechnik по высочайшим промышленным стандартам. Новейшая компьютерная система и высокотехнологичное коммуникационное оборудование наряду с высокой мотивацией персонала компании – гарантия того, что клиент получит безупречный сервис и самый лучший продукт из всех возможных.

Продукция IKS – это широкий ассортимент высококачественных самоклеющихся лент. Для каждого стандартного применения IKS Klebetechnik предлагает эффективные решения в области маскировки и защиты (при покраске и лакировке автомобилей), а также фиксации кабелей и закрепления зеркал, молдингов, эмблем и т.д.

Маскировка. В ассортимент IKS включены ленты для сушки при различных температурах (от 60 до 160°C и выше – бумажные маскирующие ленты K-Mask 60, K-Auto 70, K-Mask 80, K-53, K-56, K-TOP-MASK, K-TT6, KA180). Компания также разработала ленты, которые можно использовать на изогнутых линиях (TRIM MASK), для получения острых углов окраски и длинных тонких линий (F24E, F3006E, F168E, F178E). Ленты этого ряда обеспечивают исключительно чистые, аккуратные и точные края окраски. Для тех мест, где неудобно использовать ленты, вы найдете специальные высечки.

Защита чувствительных поверхностей. Безукоризненные, блестящие детали – неотъемлемая часть дизайна автомобиля. Даже самые маленькие царапины могут испортить эстетику автомобиля и стать причиной жалоб. Самоклеющиеся ленты на пленочной основе (SW37KS Protection Mask, F24QR, F382 Stone Guard) успешно используются для защиты чувствитель-



ных поверхностей автомобиля. Они защищают крашенный металл, пластик, стекло, декоративные профили, эмблемы и другие детали автомобиля от грязи и повреждений.

Постоянная фиксация. Фиксация деталей на этапе сборки – важная часть производственного процесса. Исследовательские отделы IKS Klebetechnik непрерывно работают над улучшением показателей самоклеящихся лент, чтобы обеспечить надежные крепления различных элементов: от зеркал до фиксации эмблем (D8405/8410 Auto Mount Professional, D88 Auto Mount Standard).

Фиксация кабелей. Тенденция к повышению комфорта в автомобиле и росту производства дорогих марок проявляется в более частом использовании электронных устройств. А это, в свою очередь, означает ис-

пользование современных технологий жгутования проводов. IKS предлагает ленты для решений в области фиксации кабелей (E-PV162, E-PIB-E, E93, GK76), ведь в этом случае клейкая лента должна быть не только стойкой к высоким температурам и химикатам, но и отвечать растущим требованиям и стандартам производителей автомобилей и запасных частей.



ООО «Барви ШВИДКОсті» –
эксклюзивный представитель **ТМ IKS Klebetechnik**
в Украине, г. Киев, ул. Электриков, 26
тел.: (044) 425-94-91, www.shvydko.kiev.ua

MACROFAN HS 2000 SAT – новый лак в линейке Refinish

Lechler расширил линейку Refinish продуктом, необходимым для создания матовых лакокрасочных покрытий. Матовый покровный лак MACROFAN HS 2000 MATT (уровень блеска – 10%) идет в дополнении с MACROFAN HS 2000 SAT – новым полуматовым покровным лаком с уровнем блеска 30% для получения двухслойных лакокрасочных покрытий.

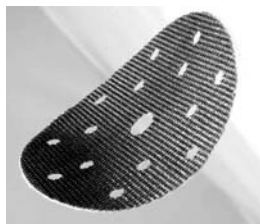
Благодаря специальным формулам и разному процентному содержанию блеска, два покровных лака могут смешиваться в различных соотношениях для получения промежуточного матового покрытия, обла-

дающего высокой стойкостью к влиянию погодных атмосферных факторов. В зависимости от условий нанесения и сушки могут смешиваться с UHS-отвердителями (MH100 медленным, MH110 стандартным и MH115 быстрым) или с HS-отвердителями (00379-00362-00174).

Оба лака отвечают требованиям директивы ЕС по содержанию летучих органических соединений 2004/42/CE и относятся к категории «е» - «Специальные ЛКМ» (VOC < 840 г/л).

lechler.ru

Abranet Heavy Duty – износостойкий материал для грубой шлифовки и зачистки поверхности



Финская компания Mir-ка представила свою новую разработку – агрессивный шлифовальный материал для выполнения жесткого шлифования и зачистки поверхности Abranet Heavy Duty. Продукт выполнен на нейлоновой сеточной основе, что придает ему хорошую гибкость и высокую прочность. Абразивное зерно – оксид алюминия, который закреплен и удерживается на подложке при помощи смолы.

Превосходная способность Abranet Heavy Duty противостоять износу и забивке

обеспечивает качественную и быструю шлифовку, а также долгий срок службы материала даже при интенсивном использовании. Сетчатая основа рассеивает тепло, предотвращая сильный нагрев обрабатываемой поверхности.

Abranet Heavy Duty можно использовать как с пылеотводом, так и без него. Данный шлифовальный материал предлагается в виде дисков (диаметр 125, 150 и 200 мм) и рулонов (70 и 115 мм x 10м) с градацией зерна P40, P60 и P80.

ООО «Барви ШВИДКОсті»



Административный модуль AudaShare



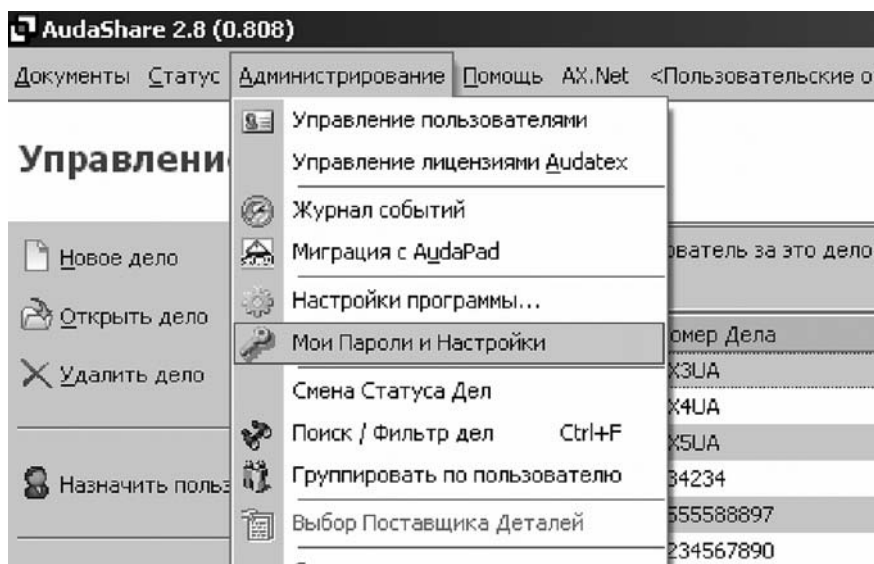
Рассматривая ПП Audatex, просто нельзя не сказать об одном из последних нововведений в его структуре – модуле AudaShare. Описанные в предыдущих материалах функции автоматического получения полной информации об оснащении автомобиля (с помощью AudaVIN), оперативного расчета и составления калькуляции восстановительного ремонта по тщательно продуманному алгоритму – основополагающие, но никак не исчерпывающие возможности Audatex. Благодаря AudaShare можно создавать электронные страховые дела, а также проводить различные операции с содержащейся в них информацией.

Прежде чем мы перейдем непосредственно к рассмотрению модуля AudaShare, сделаем небольшое пояснительное отступление. Рассматривая модули Audatex, следует понимать, что последние сами по себе не являются «самостоятельными» программами. Они, естественно, функционируют автономно, но в рамках программного комплекса. Другими словами, являются структурной единицей, входят в совокупность программ Audatex (в том числе опционально). В схематическом виде модуль подсчета Audatex можно представить как центральный блок, в который в процессе совершенствования продукта и расширения его возможностей (для удобства работы и расширения функциональных возможностей, а значит, и

повышения комфортности для клиентов) интегрируют различные дополнительные модули. Именно такими являются описанные в прошлой статье модули AudaVIN и рассматриваемый сегодня AudaShare.

Итак, AudaShare – это административный модуль, значительно облегчающий управление делами. Кстати, с 1 января 2009 года компания ООО «Аудатекс Украина» предоставила новую версию программы. Помимо механизма расчета стоимости восстановительного ремонта транспортных средств, предполагаются принципиально новые возможности, особенно в части организации согласования электронных страховых дел между участниками процесса урегулирования событий. Рассмотрим AudaShare более подробно.

Для лучшего понимания одной из основополагающих возможностей данной программы представим следующую ситуацию. К примеру, сделан подсчет стоимости восстановительного ремонта автомобиля, то есть, составлена калькуляция. Далее для ее согласования имеется два варианта действий: переслать калькуляцию по сети или же распечатать ее и возить от одного участника урегулирования событий к другому (СТО, страховая компания, независимый эксперт). Естественно, первый вариант более приемлемый, так как экономит время и средства.



Каждый пользователь может ввести свой собственный пароль для входа в систему и доступа к дополнительным ресурсам.

Идем далее. Для получения объективной картины произошедшего и лучшего понимания ситуации, а значит, и быстрого урегулирования страхового случая, желательно наличие не просто конечного результата (калькуляции), а более обширных данных, в том числе тех, на основании которых проводился расчет. К тому же важна сгруппированная в единый информационный блок информация относительно того или иного страхового случая и удобный доступ к ней. Здесь речь идет уже не просто о калькуляции, а о формировании электронных страховых дел, где будет содержаться, к примеру, отсканированная справка ДТП, фотографии с места происшествия, счета, письма и другие необходимые документы. Все это позволяет делать программа AudaShare. Ее основные функциональные возможности и достоинства перечислим ниже:

- Имеется графический модуль, позволяющий выбирать поврежденные детали автомобиля и необходимые виды ремонта.

- Возможность выполнять расчет стоимости восстановительного ремонта (с учетом стоимости окрасочных, сервисных, а также монтажно-демонтажных работ).

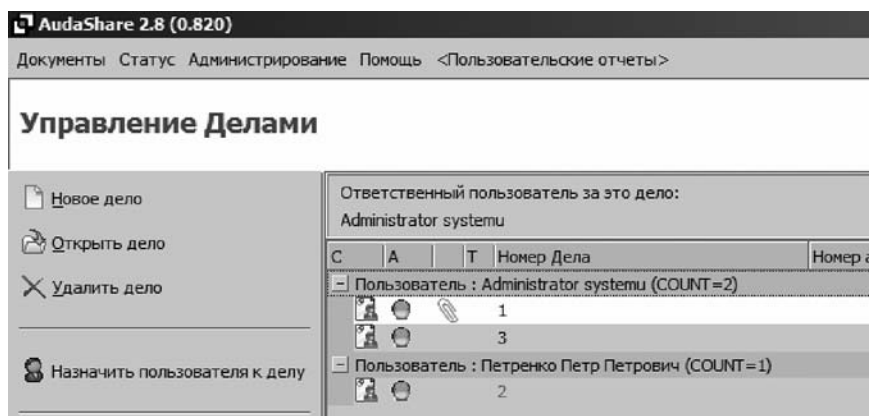
- Создание страхового дела в электронном виде с возможностью дальнейшей пересылки через сервер Audatex для согласования между партнерами.

- Отслеживание статуса электронного страхового дела.

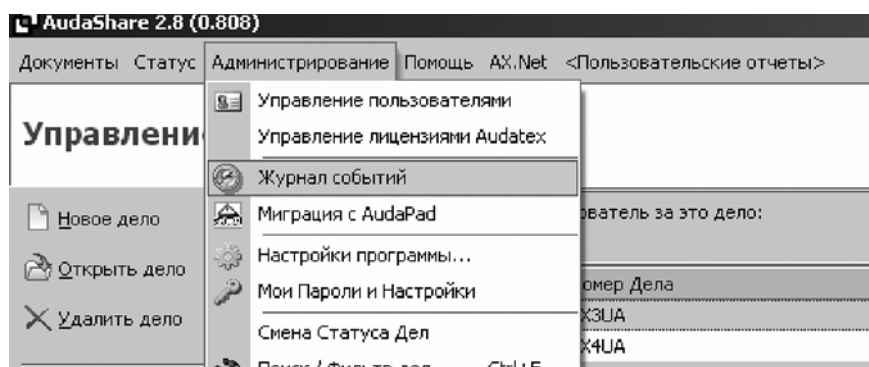
- Возможность формирования акта осмотра (с использованием бланка предприятия-клиента, заранее предоставленного последним для его внедрения в программу).

- Установка требуемого уровня доступа в AudaShare.

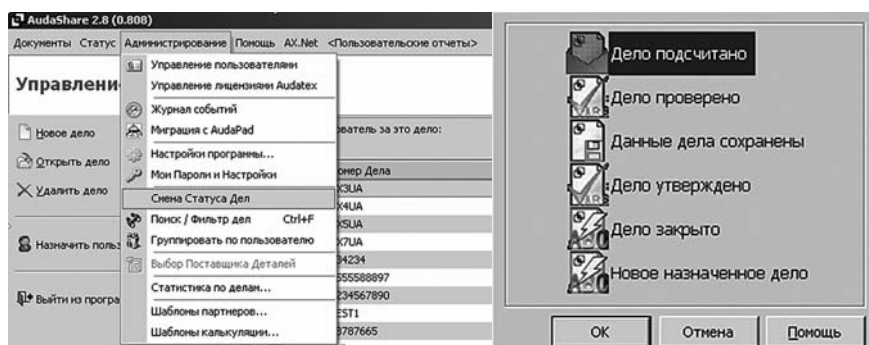
- Сравнение калькуляций, выполненных в рамках одного дела.



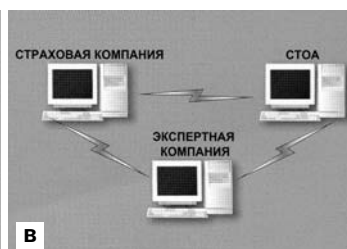
В зависимости от настроек, пользователь может видеть только свои дела или просматривать все имеющиеся в системе данные.



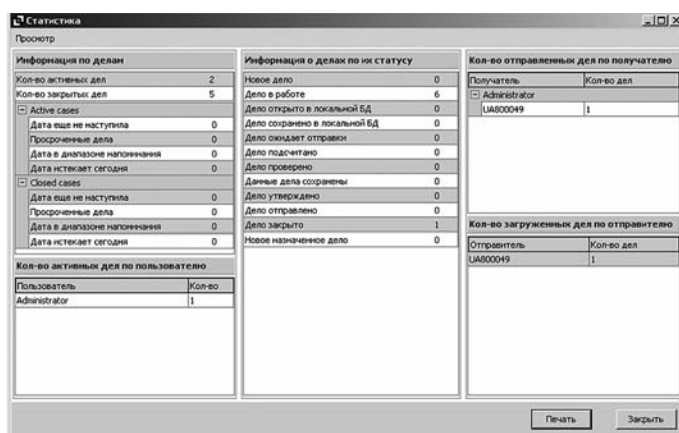
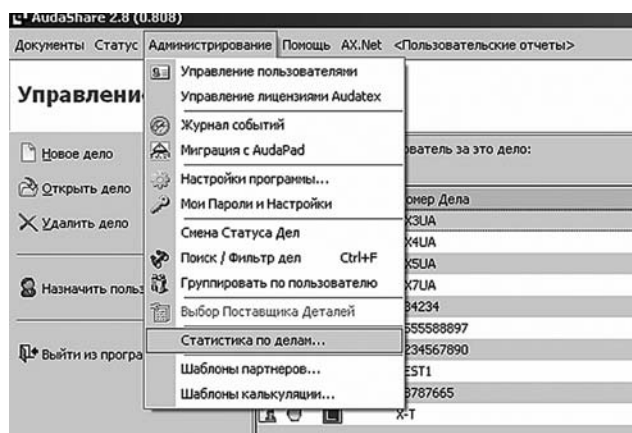
Каждое действие пользователя фиксируется в «Журнале событий». По соответствующему запросу будет открыто диалоговое окно, в котором отражаются все произведенные действия и время их совершения.



Для изменения статуса существующего дела в главном меню последовательно выберите «Администрирование» – «Смена статуса дел». Далее в появившемся диалоговом окне следует выбрать один из требуемых статусов и подтвердить действие, нажав кнопку «ОК». Статус дела будет изменен, и рядом с делом появится соответствующий значок.



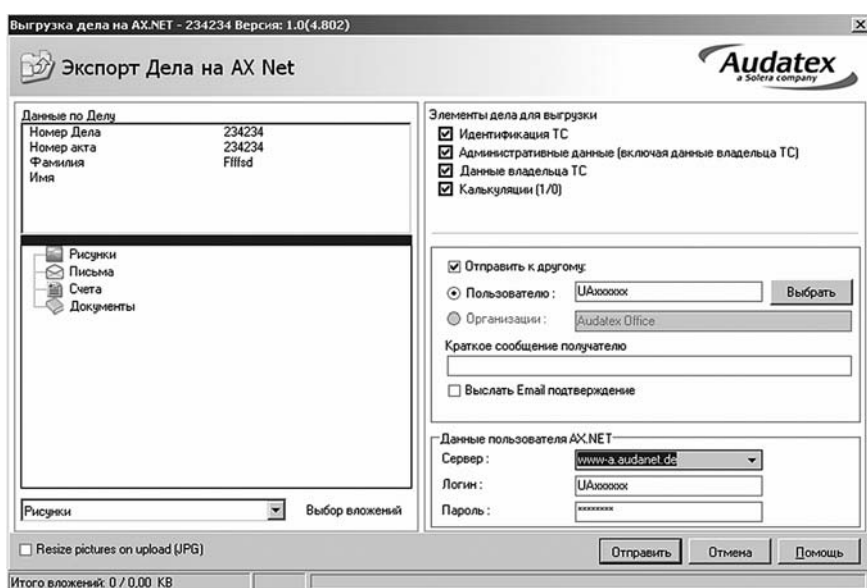
Типовые случаи использования AudaShare: а) база данных страховых дел хранится на сервере Вашей компании, к которой ее сотрудники имеют доступ согласно назначенным им полномочиям; б) центральный офис компании проверяет расчеты, созданные другими филиалами, используя свою корпоративную сеть; в) электронное страховое дело может пересылаться между участниками процесса урегулирования убытков для ускорения процесса согласования и выплат.



Пользователь может получить статистические данные о работе своей организации по различным параметрам, а также распечатать их.

- Хранение неограниченного количества электронных страховых дел.
- Система быстрого поиска созданных ранее электронных страховых дел и расчетов.
- Возможность интеграции программного продукта в другие программные продукты.
- Сохранение результатов расчета в формате PDF.
- Возможность вести единую базу данных на предприятии с целью обеспечения безопасности от несанкционированного доступа.
- Возможность использования Audatex как инструмента управления работой персонала предприятий средней и крупной формации.

Таким образом, Audatex представляет собой востребованный программный модуль, позволяющий не только производить расчет стоимости восстановительного ремонта (по данным, получаемым непосредственно от около 70 производителей, охватывающих свыше 82 000 моделей и модификаций транспортных средств), но и оперировать различной документацией,



Вы можете передать существующее дело другому пользователю, указав, какие элементы дела необходимо выгрузить, кто получатель, а также, если это необходимо, вложения.

ей, а также формировать базы данных страховых дел. Кстати, хранение последних предполагается в двух вариантах:

- Локальный (база электронных страховых дела хранится на компьютере пользователя).
- Сетевой (база хранится на сетевом ресурсе, и к ней имеют доступ другие пользователи согласно полномочиям, назначенным администратором программного комплекса).

Для работы программы выхода в Интернет не требуется, кроме случаев, когда необходимо определение прав пользователя, обновление базы данных и согласования электронных страховых дел с другими участниками урегулирования событий.

позволит получать аналитические данные об автомобильном рынке Украины в разрезе практически любых параметров. К тому же дополнительный программный модуль позволит реализовывать аварийные автомобили (в том числе и с тотальным ущербом) посредством электронного аукциона.



При необходимости можно произвести поиск дел по определенным, заранее заданным параметрам.



Audatex Ukraine

г. Киев, ул. Михаила Донца, 6,
офис 303
тел./факс: (044) 569-13-99, 496 46-86
www.audatex.ua
axua@audatex.ua

Меры безопасности в автосервисе



Ситуаций, приводящих к несчастному случаю, великое множество, и положения, которые приведены ниже, не претендуют на исчерпывающий перечень опасностей. Их назначение – уберечь от некоторых неприятностей, а главное – побудить мастеров действовать осмотрительно и в соответствии со здравым смыслом.

Что надо и чего не надо делать

Никогда так не поступайте

Работая под автомобилем, **не** полагайтесь на одну подпорку. Всегда подстрахуйтесь дополнительной опорой. Опора должна надежно стоять на полу и упираться в такое место автомобиля, которое выдержит его вес и не пойдет в сторону.

Не отворачивайте туго затянутый болт или гайку (например, гайку ступицы колеса), когда автомобиль находится на опоре. Он может упасть с подпорки.

Не запускайте двигатель, не убедившись в том, что трансмиссия находится на «нейтрали» (или в положении «Park» – в случае автоматической трансмиссии).

Не отворачивайте быстро пробку радиатора, если двигатель не остыл. Оберните пробку тряпкой, слегка

ее ослабьте, спустите пар и только затем отверните полностью.

Не сливайте масло или охлаждающую жидкость, пока они не остыли настолько, чтобы вас не ошпарить.

Не хватайтесь за детали двигателя и выхлопной системы, не убедившись в том, что они не настолько горячи, чтобы вас обжечь.

Не допускайте контакта тормозной и охлаждающей жидкостей с лакокрасочным покрытием автомобиля.

Не подсасывайте токсичные жидкости (бензин, тормозную и охлаждающую жидкости). Старайтесь не допускать их попадания на кожу.

Не вдыхайте пыль – некоторые ее виды могут быть опасны (например, асбест).

Не оставляйте на полу пролитое масло или следы консистентной смазки. Сотрите их, пока кто-нибудь не поскользнулся.

Не оставляйте на полу предметы в зоне работы – о них легко споткнуться.

Не пользуйтесь гаечными ключами со смятыми рабочими поверхностями или неподходящего размера. Ключ может сорваться и послужить причиной травмы.

Не пытайтесь поднять больше, чем можете. Попросите помощи.

Не торопитесь заканчивать работу.

Не позволяйте детям и животным находиться вблизи автомобиля без присмотра.

Не ставьте автомобиль с каталитическим преобразователем на длительное время над горючими материалами, такими как сухая трава, пропитанные маслом тряпки и т.п. Поскольку каталитический преобразователь при работе нагревается до высокой температуры, такие материалы могут воспламениться.

Не эксплуатируйте автомобиль, оснащенный каталитическим преобразователем, без тепловых экранов выхлопной системы.

Делайте только так

Надевайте защитные очки при работе с дрелью, электроточилом, шлифмашиной и прочими подобными инструментами, а также при работе под автомобилем.

Перед началом грязной работы смажьте руки защитным кремом – он защитит руки от инфекции и поможет быстрее их отмыть после работы. Не всякий крем для этого годится: если от крема руки стали скользкими – это еще хуже, чем вообще отказаться от крема.

Держите свободные части одежды (полы пальто, рукава, галстук и пр.), а также длинные волосы подальше от движущихся деталей.

При работе с автомобилем, особенно с электрооборудованием, снимайте с рук все металлические аксессуары – часы, кольца, браслеты и пр.

Убедитесь в том, что используемое подъемное устройство в состоянии воспринять вес, который ему



Перед использованием нового для вас инструмента и оборудования внимательно ознакомьтесь с инструкцией изготовителя и обратите внимание на меры безопасной работы с ним.

предстоит поднять. Пользуйтесь им в полном соответствии с инструкцией изготовителя.

При работе в одиночку попросите кого-нибудь периодически заглядывать к вам, чтобы убедиться в том, что все в порядке.

Выполняйте работу в логической последовательности, чтобы в какой-то момент не оказалось, что вы забыли что-то закрепить.

Помните – неправильные действия могут причинить вред не только вам, но и окружающим. Если в чем-то имеются сомнения, посоветуйтесь с более опытным механиком. Если все же не удалось уберечься от травм, немедленно обратитесь за медицинской помощью.

Источники опасности

Огонь

Всегда помните о том, что бензин – это горючая жидкость. Никогда не курите и не пользуйтесь открытым огнем во время работы с автомобилем. Но опасность этим не ограничивается. Искра, вызванная коротким замыканием в электрооборудовании, ударом двух металлических предметов, неисправностью обогревателя и даже статический заряд, образующийся при некоторых обстоятельствах на вашем теле, могут воспламенить пары бензина и вызвать взрыв.

Перед началом работы с топливной системой всегда отключайте отрицательную клемму аккумулятора и следите за тем, чтобы топливо случайно не пролилось на горячие поверхности двигателя или выхлопной системы.

Имейте всегда под рукой огнетушитель, предназначенный для тушения топлива и электропроводки. Ни-

когда не пытайтесь погасить горящее топливо или электропроводку водой.

Пары

Некоторые пары очень токсичны и быстро могут вызвать потерю сознания или даже смерть. К этой категории относятся пары бензина, а также некоторых растворителей, таких как трихлорэтилен, и входящих в состав ряда клеев. Пользуйтесь такими веществами только на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении.

Перед использованием очистителей и растворителей внимательно изучите инструкцию изготовителя. Никогда не пользуйтесь жидкостями из емкостей, не имеющих этикетки. Находящаяся там жидкость может оказаться ядовитой.

Никогда не запускайте двигатель в замкнутом пространстве, в частности, в мастерской без специальных систем вывода выхлопа. Отработавшие газы содержат окись углерода (угарный газ), который может вызвать летальный исход. Если есть необходимость запустить двигатель (при отсутствии систем вывода выхлопных газов), то делайте это вне помещения или хотя бы выкатите заднюю часть автомобиля с выхлопной трубой наружу.

Если в помещении есть смотровая яма, никогда не переливайте бензин и не запускайте двигатель, пока автомобиль находится над ямой. Пары топлива и выхлопные газы тяжелее воздуха и они будут скапливаться в яме.

Аккумулятор

Не пользуйтесь открытым огнем и берегитесь искр вблизи аккумулятора. Аккумулятор может выделять водород, который в смеси с кислородом воздуха образует взрывоопасный гремучий газ.

При работе с топливной или электрической системами всегда отключайте отрицательную клемму аккумулятора.

При возможности приоткрывайте заливные горловины секций аккумулятора при его зарядке от внешнего источника. Не заряжайте аккумулятор слишком большим током – он может взорваться.

Будьте аккуратны при доливке и переноске аккумулятора. Серная кислота, которой заливается аккумулятор, даже при низкой концентрации очень активна. Не допускайте ее попадания на металлические детали автомобиля, а тем более на вашу кожу или в глаза.

Если необходимо самостоятельно приготовить электролит, всегда доливайте кислоту в воду, а не наоборот. Во время этой операции обязательно пользуйтесь для защиты очками и резиновыми перчатками.

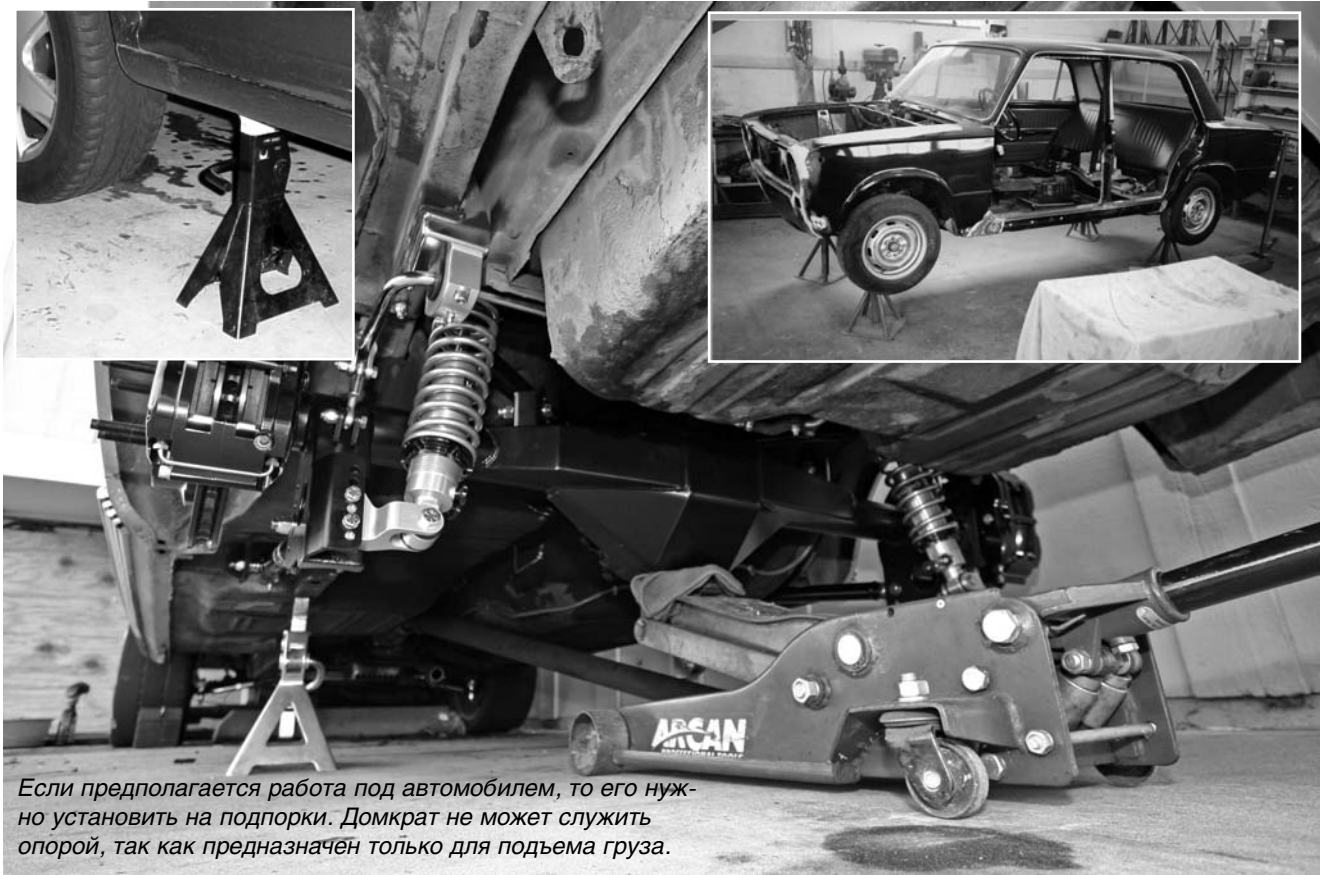
Сетевое напряжение

При использовании электроинструментом, работающим от сети, удостоверьтесь, что розетка и вилка инструмента исправны, а сам инструмент заземлен (если этого требует изготовитель). Особенно внимательным к исправности инструмента будьте при работе рядом с топливной системой автомобиля. Искрение коллектора электродвигателя или перегрев какого-нибудь элемента могут привести к воспламенению паров топлива.

Желательно, чтобы розетка, к которой подключен электроинструмент, имела плавкий или автоматический предохранитель. Тогда при пробое изоляции предохранитель отключит питание и предотвратит аварию.

Высокое напряжение

Прикосновение к высоковольтным проводам системы зажигания при работающем двигателе или в мо-



мент его пуска может вызвать серьезный электрический удар. В электронных системах зажигания напряжение еще выше, чем в обычных, и электрический удар, полученный от такой системы, может оказаться фатальным. Опасность кроется не только в самом факте попадания под высокое напряжение. Если, например, вы регулируете угол опережения и неожиданно дотронулись до высоковольтного провода, то инстинктивно отдернете руку. При этом она может попасть под вращающиеся детали. Последствия представьте сами.

Сварка и ремонт кузова

При выполнении ремонтных работ на автомобиле часто требуется сварка. Однако сварка – это род деятельности, который таит в себе опасности, о которых непосвященный может и не подозревать. Поэтому для овладения сварочной специальностью лучше получить систематическое специальное образование (хотя бы в ПТУ). Кроме того, внимательно изучите и неукоснительно выполняйте все требования изготовителя сварочной аппаратуры, которой пользуетесь.

Баллоны с газом

Баллоны, содержащие газы под давлением, представляют серьезную опасность, поэтому при пользовании ими следует соблюдать стандартные меры безопасности. Храните такие баллоны в надежном месте, хорошо закрепленными, чтобы они не могли упасть. Не прикладывайте к ним больших усилий. Соблюдайте температурный режим хранения и пользования.

Обычно в таких баллонах может содержаться кислород, ацетилен и сжиженный газ. Для всех этих газов есть общие правила безопасности: храните их вдали от источников тепла, в сухом проветриваемом месте, защищенном от дождя, снега и попадания пря-

мых солнечных лучей. Имеющиеся на баллонах клапаны должны находиться сверху и быть плотно закрытыми, даже если баллон пустой. Баллоны надо переносить бережно и делать это должен только персонал, который обучен правилам обращения с ними. При обнаружении неисправного баллона или клапана такой баллон необходимо немедленно вынести на открытый воздух и известить об этом пожарников. Нельзя приближаться к месту хранения баллонов с горящей сигаретой или открытым огнем. Примите меры к тому, чтобы исключить возможность падения, повреждения баллонов или удара их друг о друга. Нельзя использовать баллоны в качестве катков, а также заполнять один баллон из другого. Особенно внимательно следите за состоянием клапанов, не допускайте их повреждения. Клапан следует отворачивать не спеша и не до самого конца, чтобы не нужно было прикладывать большого усилия для его закрытия. Не затягивайте клапан при закрытии ключом – только от руки, пока не перестанет вытекать газ. При отсоединении от баллона внешних трубопроводов убедитесь в том, что клапан закрыт. При замене баллона закройте все клапаны и вентили, погасите все источники открытого огня. При подсоединении трубопроводов к новому баллону убедитесь в том, что все трубопроводы и штуцеры исправны, места соединений чисты, а уплотнительные шайбы в хорошем состоянии. По правилам все сосуды, работающие под давлением, в том числе баллоны, должны периодически проходить проверку и иметь соответствующее клеймо, на котором указана дата следующей проверки, т.е. срок годности баллона. Проверку осуществляют организации, в которых производится заправка

баллонов газами. Не пользуйтесь баллоном с просроченной датой – это может быть очень опасно!

Особые меры безопасности для баллонов с ацетиленом:

При хранении и работе баллон должен стоять вертикально. Если баллон сильно нагрелся при работе или в результате аварии, немедленно вынесите его на открытый воздух, охладите струей воды или опустив в емкость с водой. После охлаждения приоткройте вентиль и спустите газ до полного опорожнения баллона. При необходимости вызовите пожарную службу.

Особые меры безопасности для баллонов с кислородом:

На вентилях и клапанах не должно быть никаких следов масла. Баллоны должны храниться и работать только в вертикальном положении.

Особые меры безопасности для баллонов со сжиженным газом:

Хранить баллоны надо отдельно от баллонов с кислородом. Перевозить баллоны следует только в вертикальном положении, притянутыми вниз к полу кузова, желательно в открытом грузовике или в салоне, но с открытыми окнами.

Опасные жидкости и газы

Выше указывалось, что аккумулятор выделяет водород, который образует с кислородом воздуха взрывчатую смесь. Поэтому при зарядке аккумулятора от внешнего источника во избежание искрения сначала подключите к клеммам провода зарядной станции, и только затем включайте станцию. Клеммы аккумулятора и оголенные участки подводящих проводов чем-нибудь экранируйте, чтобы случайный металлический предмет не перемкнул их и не вызвал искрение.

При работе двигателя в помещении надо принять меры к отводу выхлопных газов наружу.

Работа с аккумулятором, проверка топливной аппаратуры должны проводиться в хорошо проветриваемом помещении, свободном от источников пламени.

Большую опасность могут представлять смотровые ямы. Они должны иметь достаточную длину для обеспечения беспрепятственного входа и выхода при стоящем на ней автомобиле. В яме могут скопиться пары бензина, поэтому в ней надо особенно тщательно соблюдать меры пожарной безопасности.

Подъемное оборудование и подпорки

Особенно внимательным надо быть при использовании какого-либо подъемного оборудования. Домкраты предназначены только для подъема автомобилей. Дом-

крат не следует считать опорой автомобиля при работе, его надо заменить устойчивой подпоркой. Установка автомобиля на подпорки обязательна, если вы собираетесь работать под ним.

При подъеме автомобиля домкратом сначала примите меры к тому, чтобы автомобиль не поехал в поднятом состоянии. Для этого затяните ручной тормоз, подложите клинья под колеса, остающиеся на земле. Для страховки можно еще включить первую передачу или задний ход (только не запускайте и не проворачивайте в этом случае двигатель).

Если автомобиль старый и есть сомнение в прочности кронштейнов или порогов, под которые устанавливается стандартный домкрат, поднимайте его за подрамник или балку моста. Для этого потребуется домкрат другой конструкции – лучше гидравлический, а еще лучше – тележка-домкрат.

При извлечении из автомобиля агрегатов силового блока с использованием тали или подъемника, закрепленного на балке в помещении, удостоверьтесь, что таль или балка хорошо закреплены и не обрушатся в момент подъема. Проверьте исправность строп, надежность их крепления, а также полностью ли освобожден от креплений агрегат, который вы собираетесь поднимать. При подъеме агрегата следите за тем, чтобы он не зацепился за деталь кузова или другого узла.

Работа с пластмассами

При работе с пластмассами появляются дополнительные источники опасности. Многие вещества (полимеры, клеи, смолы, полимеризаторы, пластификаторы) токсичны и могут вызывать поражение легких, кожи и глаз. Некоторые из них, кроме того, горючи и взрывоопасны. Из таких веществ состоят эпоксидные 2-компонентные клеи, шпатлевки; добавки такого рода могут содержаться в синтетических красках. При работе с этими веществами не допускайте их попадания на кожу и в глаза. Работайте на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении (еще лучше – в вытяжном шкафу). Внимательно читайте и соблюдайте инструкции по безопасной работе с такими веществами, указанные на упаковке.

Основные советы

Общие

При выполнении сварочных работ или при работе с топливной системой всегда рядом должен быть огнетушитель.

Никогда не пользуйтесь открытым огнем вблизи топливного бака.

Держите переносную лампу подальше от возможного места утечки бензина, например, при снятии топливного насоса.



Баллоны с ацетиленом и кислородом должны работать и храниться только в вертикальном положении. При подсоединении трубопроводов к новому баллону убедитесь в том, что все трубопроводы и штуцеры исправны, места соединений чисты, а уплотнительные шайбы в хорошем состоянии.



Сварка таит в себе немало опасностей. Внимательно изучите и неукоснительно выполняйте все требования изготовителя сварочной аппаратуры, которой пользуетесь.

Никогда не пользуйтесь бензином для промывки деталей. Для этой цели существуют специальные жидкости. Не курите!

При возникновении пожара не паникуйте. Приведите в действие огнетушитель и направляйте его струю в основание огня.

Работа с красками

Никогда не пользуйтесь красками на основе изоцианатов в гараже или в домашних условиях. Если не уверены в составе краски, добейтесь ответа от продавца или смените поставщика.

Если вы будете работать в окрасочной камере, наденьте на лицо фильтрующую маску. Камера должна иметь хорошую вентиляцию.

Краски, а вернее, их растворители, очень огнеопасны, особенно в распыленном состоянии. Не пользуйтесь открытым огнем.

Фтористые эластомеры

Многие синтетические резины, применяемые в двигателе, содержат фтор. Эти соединения, известные под общим названием «фтористые эластомеры», обычно используются для изготовления манжет, изоляции электропроводок, прокладок, диафрагм, шлангов, уплотнительных колец и т.д. Если такие соединения нагреть до температуры выше 315°C, они разлагаются с образованием опасных веществ. Следы разложения фтористых эластомеров могут появляться и при более низких температурах — чуть выше 200°C в виде твердых растресканных участков черного цвета. Очевидно, что если автомобиль побывал в пожаре или был разрезан на части автогеном, то содержащиеся в нем детали из эластомеров разложились и представляют опасность. Особенно опасными продукты разложения становятся при контакте с водой — это может быть дождь или даже просто влага, содержащаяся в атмосфере. При контакте с кожей продукты разложения этих синтетических резин могут вызывать химические ожоги и долго не заживающие язвы. Вдыхание паров также может приводить к тяжелым последствиям.

При необходимости работы в контакте с фтористыми эластомерами следует соблюдать следующие рекомендации:

— Если вы точно не знаете, из чего изготовлены манжеты, прокладки, шланги и прочие резиновые детали, считайте, что они изготовлены из фтористых соединений.

— При тушении пожара или при резке автомобиля автогеном предупредите пожарников или газорезчиков о грозящей им опасности.

— Находиться в зоне пожара или резки можно только в средствах индивидуальной защиты. Все лица, не имеющие их, должны отойти на безопасное расстояние.

После пожара или иного нагрева до высокой температуры:

— Не прикасайтесь к почерневшим резиновым изделиям.

— Дайте всем обгоревшим деталям остыть перед тем как начать их снимать или соскабливать.

— Лучше не касаться деталей, содержащих продукты разложения фтористых эластомеров. Но если это все же необходимо, то наденьте защитные очки и перчатки из ПВХ (поливинилхлорида).

— Обгоревшие резиновые детали, а также запачканную о них одежду, перчатки, в которых выполнялась



Фтористые эластомеры, обычно используемые для изготовления манжет, изоляции электропроводок, прокладок, диафрагм, шлангов, уплотнительных колец и т.д., при нагреве разлагаются с образованием опасных веществ.

работа, и все, что могло касаться пораженных участков, следует утилизировать. Если нет специальных пунктов сбора, например, в частной (гаражной) мастерской, их необходимо уничтожить, закопав в землю или кремировав.

Симптомы поражения фтористыми продуктами:

а) при попадании на кожу или в глаза

Симптомы могут появиться сразу или через некоторое время. Если признаков поражения нет, не думайте, что все обошлось. Чем дольше будут действовать фтористые продукты, тем тяжелее последствия. Симптомы поражения:

— Тупая пульсирующая боль.

— Усиливающаяся до нестерпимости боль.

— Почернение ткани под ногтями (при контакте с кожей).

— Сильное постоянное проникающее внутрь жжение.

— Опухание и покраснение кожи.

— Появление волдырей.

— Иногда боль без видимой причины.

б) При вдыхании — немедленно:

— Кашель.

— Удушье.

— Озноб в течение одного — двух часов после поражения.

— Раздражение.

в) При вдыхании — после двух и более дней:

— Лихорадка.

— Кашель.

— Боль в груди.

— Отек легких.

— Воспаление легких.

Первая помощь

а) При поражении кожи:

— Немедленно снимите запачканную одежду.

— Промойте пораженный участок кожи большим количеством холодной воды или раствором соды в течение 15...60 минут. Как можно быстрее обратитесь за профессиональной медицинской помощью.

б) При вдыхании:

— Вынесите пострадавшего на свежий воздух и немедленно обратитесь за медицинской помощью. Оказывать помощь как при отеке легких.

в) Попадание в глаза:

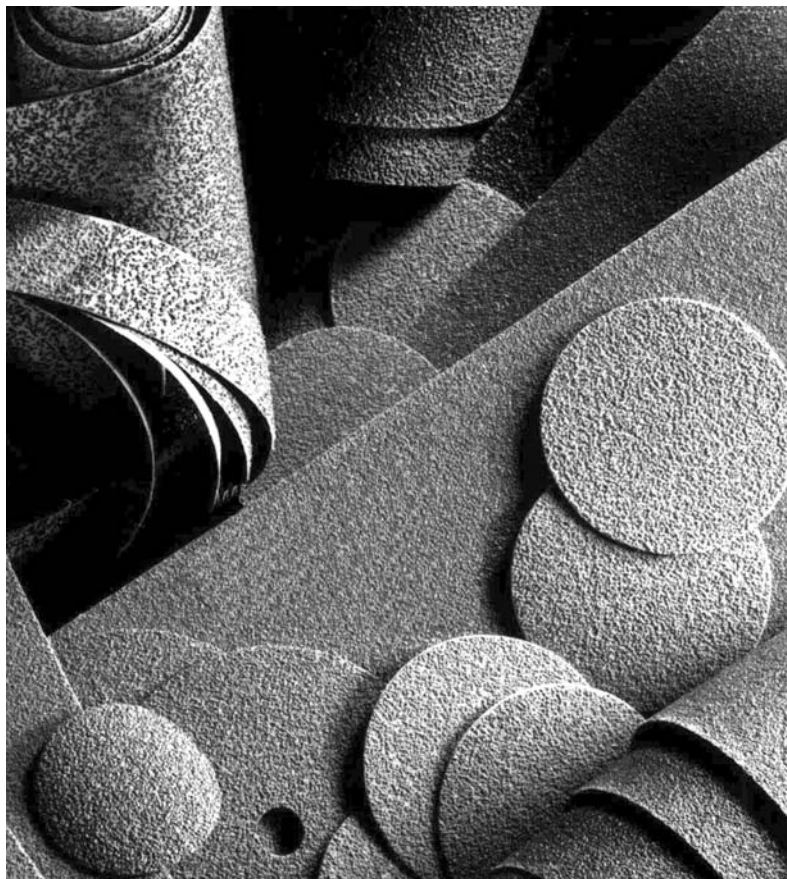
Промойте глаза большим количеством подсоленной воды. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.

Источник: «Автомобильные кузова.

Руководство по ремонту»

Шлифование. Часть 1

Шлифовальные шкурки: назначение, производство



Шлифование – крайне важная в ремонте кузова операция, от правильного выполнения которой во многом зависит качество восстановительных работ. Причем в понятие «правильного» шлифования входит ряд нюансов, начиная с использования определенного типа шлифовального материала для осуществления конкретной задачи и заканчивая своеобразными (специфическими) приемами работы (ведение абразивного материала по обрабатываемой поверхности). Все эти вопросы мы рассмотрим в цикле статей, посвященных шлифованию. В этом номере мы поговорим о шлифовальных шкурках, а если точнее, об их строении, характеристиках и материалах, применяемых для их изготовления.

Кратко о процессе шлифования

Не углубляясь в теорию, в общем можно сказать, что шлифование – это обработка поверхности, в ходе которой происходит механическое удаление слоя определенной толщины режущими элементами абразивного материала. Причем режущие элементы могут различаться по своей природе, исполнению, типу и характеристикам.

Шлифовальные работы находят применение во многих областях автосервиса (то же хонингование цилиндров двигателя, шлифование коленвалов и распределов). При ремонте кузова необходимость в проведении механической абразивной обработки возникает при операциях по его восстановлению: при удалении старых покрытий, после рихтовочно-сварочных работ, шпатлевания, грунтования. Иногда такая обработка применяется после нанесения лакокрасочных материалов (выправки дефектов окраски). Да и полирование можно отнести к шлифовальным работам, если в ходе его проведения используются абразивные полироли.

Структура шлифовальной шкурки

По своей структуре шлифовальные шкурки состоят из нескольких элементов. В общей сложности их три: подложка (основа), связующий слой (который, впрочем, представляет собой многослойную систему) и непосредственно рабочий элемент, в качестве которого выступает абразив (рис. 1).

Рассмотрим по порядку каждый из элементов более подробно.

Итак, **подложка**. Принимая во внимание особенности и сферу применения шлифовальной шкурки, несложно догадаться, что данный элемент должен быть гибким. В качестве основы обычно используются следующие материалы:

- бумага;
- ткань;
- фибра;
- искусственный материал (пленка, сетка и т. д.);
- комбинированная основа.

Достаточно широкое применение в авторемонте имеют шлифовальные шкурки на бумажной основе. Часто в техническом описании данных материалов можно увидеть условные буквенные обозначения: «А», «В», «С» и т. д. Таким образом указывается такой параметр, как плотность бумаги (см. врезку и табл. 1). Правда, дан-

ные таблицы носят ориентировочный характер. Они могут варьироваться в некотором диапазоне (ведь, например, существуют водостойкие бумажные основы, пропитанные специальными материалами, что повышает их плотность), поэтому за более точными данными можно обратиться к поставщику материалов. Ряд значений плотности (и буквенных обозначений) более широкий, однако в авторемонте в основном используют материалы с плотностью бумаги от А до D.

Для работ, характеризующихся высокими нагрузками, прочности бумажной основы может быть недостаточно. Заменой могут послужить материалы из хлопчатобумажной вулканизированной ткани (фибры) или на тканевой основе.

Фибра также имеет буквенную символику: «Х» – хлопчатобумажная плотная ткань (обычно толщина в пределах 0,80-0,84 мм), «J» – хлопчатобумажная эластичная ткань (толщина около 0,65 мм), «F» – хлопчатобумажная ткань повышенной эластичности (толщина примерно 0,55 мм).

В тканевой основе (хлопок, полиэстер или их смесь) толщина волокон определяет прочность абразивного материала, а тип связующего вещества – его жесткость и гибкость.

Связующий слой – это, как правило,

Плотность бумаги – это вес бумажного листа площадью 1 м². Следовательно, если говорится о плотности 120 г/м², значит, лист данной бумаги площадью 1 м² весит 120 г. Многие заблуждаются, пытаясь определить плотность бумаги на ощупь по ее толщине. Листы бумаги одной плотности могут иметь различную толщину, отличаясь своей структурой.

При этом чем тоньше бумажная основа, тем эластичнее материал, то есть толщина определяет жесткость и гибкость, но не плотность материала.

двухслойная система, роль которой заключается в фиксации абразивных частиц на подложке, их закреплении и удержании от выпадения во время шлифовальных работ. В качестве связующего вещества используется два вида материалов:

- клеи на натуральной основе (обычно мездровый клей – см. справку);
- синтетические смолы.

Клеи на натуральной основе не обладают высокой водо- и теплостойкостью, а также «удерживающей» способностью. Противоположные свойства имеют синтетические смолы, к которым относятся фе-

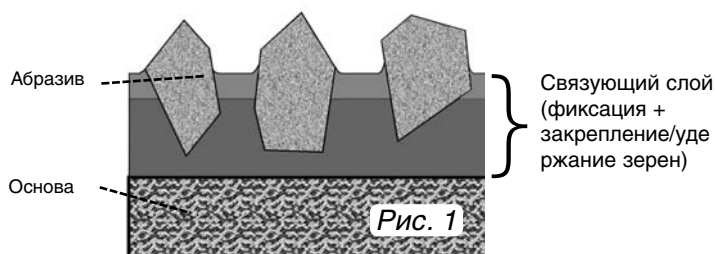


Рис. 1

нопласт, эпоксидная смола и другие материалы. Однако синтетические смолы дороже, чем клеи на натуральной основе. А следовательно, выше и цена шлифовального материала.

Как было сказано, крепежный слой представляет собой бинарную систему. Первый слой обеспечивает фиксацию абразивов на подложке, после чего наносится второй, предотвращающий соприкосновение и воздействие зерен друг на друга. При изготовлении шлифовальной шкурки для указанных целей может применяться как одно и то же клеящее вещество, так и разные типы.

Впрочем, помимо двух оговоренных, возможно нанесение еще одного покрытия, призванного снизить степень засорения и забивки материала во время работы (для предотвращения так называемого «засаливания» материала). Таковым является стеаратный слой (стеарат кальция или цинка), который наносится поверх абразивов (рис. 2). Для данной цели может применяться и иная технология: нанесение добавок (антистатические вещества, наполнители) вместе с внешним, связывающим, слоем.

Теперь рассмотрим последний, но крайне значимый элемент шлифовальной шкурки – абразивы. Они представляют собой твердые зернистые частицы. Следует отметить, что для обработки поверхностей абразивы могут использоваться как в чистом («свободном») виде, так и в связанном. Применительно к авторемонту приближенным примером первого может служить притирка клапанов с помощью абразивных паст. И хотя при данной операции все же используются абразивы не в сухом, чистом, виде, а в жидкой среде, принципы работы схожи: твердые зерна, перемещаясь (перекатываясь под действием силы кручения и давления) между двумя поверхностями (головкой и седлом клапана), срезают с них металл. В результате происходит сглаживание и притирка сопряженных плоскостей.

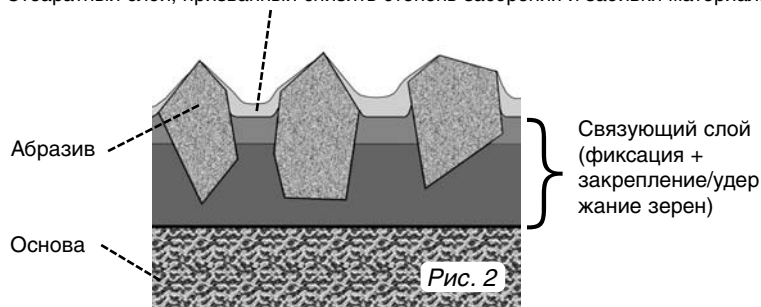
В связанном состоянии абразивы обычно представлены в двух видах:

- в виде покрытий – как правило, закреплены на гибкой основе (шлифовальные шкурки, абразивные ленты и т. п.);
- обволакиваемые связующим веществом (в связке) – конструктивно являются

Бумага	A	B	C	D	E	F
Вес, г/м ²	90	120	150	180	250	300

Табл. 1. Плотность (вес) бумаги

Стеаратный слой, призванный снизить степень засорения и забивки материала



составной частью цельного абразивного инструмента (шлифовальные круги, конусы, бруски и т. п.).

Теперь обратим внимание на природу абразивов.

В промышленности применяются как натуральные, так и искусственные абразивы. В качестве примера первых могут выступать алмаз, корунд (кристаллический α -оксид алюминия (Al_2O_3)), наждак (смесь корунда и магнетита – черного магнитного оксида железа (Fe_3O_4)) и т. д. Однако в связи с затратами на добычу, ограниченностью запасов и рядом других причин естественные абразивы практически полностью вытеснены искусственными материалами. Наиболее часто применяемыми из них являются:

– **Искусственный корунд** (электрокорунд) – твердый материал на основе оксида алюминия (Al_2O_3), количество которого в составе абразива может варьироваться от 88 до 99%. Если корунд содержит примеси или проходит дополнительную обработку, его цвет может варьироваться (как правило, от розового до коричневого или от серебристого до серо-синего).

– **Карбид кремния** (карбокорунд, SiC) – тугоплавкий твердый материал. Он превосходит искусственный корунд по твердости, но при этом является более хрупким. Как правило, зерна карбида кремния имеют

острые кромки, что способствует повышению производительности обработки.

Выше несколько раз упоминался такой физический показатель, как твердость. Он характеризует способность материала сопротивляться проникновению в него более твердого тела. Другими словами, любой твердый материал по отношению к менее твердому обладает абразивными свойствами (царапает его). Существуют различные методы определения твердости. Так, часто для грубой сравнительной оценки используется шкала Мооса (предложена немецким минералогом Фридрихом Моосом) – это набор эталонных минералов для определения относительной твердости материала методом царапания (для классификации используется 10 минералов, расположенных в порядке возрастания твердости – табл. 2, то есть в основе лежит 10-балльная шкала). Для определения твердости образца используется метод «мягче – тверже»: либо испытуемый материал царапает эталонный минерал, либо эталонный материал оставляет на нем следы. Так, например, было определено, что человеческий ноготь способен оставлять царапины на тальке и гипсе (они мягче него), однако не справляется с кальцитом. Поэтому по шкале Мооса твердость ногтя – около 2,5 (то есть между гипсом и кальцитом).

Твердость материалов определяют также с помощью специального прибора – склерометра. Здесь твердость образца также измеряется методом царапания. Однако она сопоставляется с массой груза (в граммах), прилагаемого к режущему элементу (в его качестве выступает алмаз), которая необходима для образования на ровной поверхности испытуемого материала видимого следа (царапины).

Другие характеристики шлифовальных материалов, в частности абразивов, рас-

Справка. Мездровым клеем называют продукт, получаемый путем разваривания в воде мездры (слой шкуры, отделяемый при выделке, в который входят подкожная клетчатка, остатки мяса и сала), отходов шкур, головок и лапок, обрезков кожи и других отходов кожевенных заводов и мясокомбинатов. Для приготовления рабочего раствора раздробленный сухой материал замачивают в воде в определенном соотношении, а парное и мокросоленое промывают водой. Затем сырье золят, то есть обрабатывают в течение 8-10 дней 1-2-процентным раствором извести.

Сырьевой материал для приготовления мездрового клея обычно выпускается в виде плиток, стружки, гранул, чешуек и т. д., имеющих цвет от светло-желтого до коричневого. Возможны модификации продукта под определенные сферы применения.

Использование мездрового клея в шлифшкурках вызвано дешевизной и хорошей эластичностью. Однако он обладает и отрицательными свойствами, среди них – слабая сила удержания зерна, небольшая механическая и термостойкость (при повышении температуры он размягчается), особые требования к хранению (при несоблюдении условий хранения способен размягчаться или разстрескиваться), кроме того, этот материал может со временем разлагаться. Все это привело к популяризации в качестве связующего вещества синтетических смол, которые, помимо прочего, обеспечивают возможность работы со шлифмашинами.

Твердость по Моосу	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Минерал	Тальк	Гипс	Кальцит	Флюорит	Апатит	Полевой шпат	Кварц	Топаз	Корунд	Алмаз

Табл. 2. Шкала Мооса

смотрим в следующем подразделе.

Производство и характеристики шлифшкурки

Сильно не углубляясь в технологические особенности производства, ознакомимся с типичными операциями данного процесса. Итак, «рождение» шлифовальной шкурки обычно строится по следующей схеме и в такой последовательности:

- размотка основы (на производственную линию подложка поступает в виде рулонов);
- нанесение маркировки на тыльную (нерабочую) сторону основы;
- нанесение первого слоя крепежного (фиксирующего) вещества определенной толщины;
- нанесение абразива (возможные варианты: гравитационное нанесение, электростатическое нанесение, нанесение гидросмесью, комбинированное нанесение – гравитационное + электростатическое);
- промежуточная сушка;
- нанесение второго слоя крепежного вещества;
- сушка изделия;
- выход готового материала, который в дальнейшем перерабатывается в изделия различной формы: обычные и перфорированные круги или листы, рулоны, лепестки и т. д.

Каждая производственная операция должна контролироваться. С точки зрения эффективности шлифования весьма важным этапом является операция нанесения абразивного зерна. Ее варианты мы уже рассмотрели выше. Однако заметим, что сегодня наиболее распространенным является электростатическое нанесение, в ходе которого достигают определенного ориентирования абразивных зерен (рис. 3).

Если сравнивать агрессивность шлифования абразивными шкурками в зависимости от метода нанесения зерна (не учитывая размер абразива), то в общем можно выстроить зависимость, показанную в табл. 3. При этом качество обработанной поверхности будет тем ниже, чем выше агрессивность шлифовальной шкурки.

Следующим важным свойством шлифовальной шкурки является количество зерна (степень концентрации абразива) на единице площади основы. В зависимости от этого различают гибкие шлифовальные материалы:

- с открытой структурой зерна (открытое покрытие) – абразивные зерна занимают 50-70% поверхности подложки. Благодаря этому лучше отводится шлифовальная пыль и стружка с рабочей поверхности материала;
- с закрытой структурой зерна (закрытое покрытие) – абразивные зерна занимают 90-95% поверхности подложки. Материалы с данным показателем плотности абразивов характеризуются более длительным сроком службы, высокой стойкостью, а также качеством обрабатываемой поверхности.

Ну и последним показателем шлифовальных шкурок, который мы рассмотрим в данной статье, станет зернистость абразива. В зависимости от вида предстоящей обработки следует подбирать соответствующий шлифовальный материал. При составлении рекомендаций относительно применимости шлифшкурок производители учитывают ряд факторов: тип и твердость обрабатываемого материала (металл, шпатлевка, грунт, краска, лак) и абразивного зерна, его износостойкость, требуемая чистота обработки поверхности, необходимость создания определенной шероховатости/риски, метод работы и т. д. Существенное влияние на эти показатели оказывают тип и величина абразивных зерен.

Зернистость шлифовального материала устанавливается по средней величине абразивных частиц. Существует несколько систем, регламентирующих их размер. Весьма известная и распространенная классификация установлена FEPA (Federation of European Producers of Abrasives),

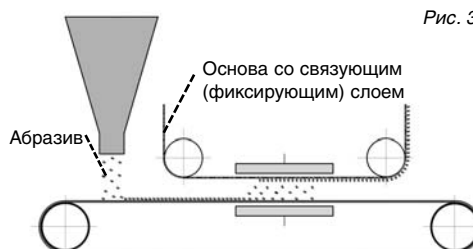


Рис. 3

Выше		Метод нанесения абразивного зерна	Ниже	
Агрессивность		Комбинированный (гравитационный + электростатический)		Качество поверхности
		Электростатический		
		Гравитационный		
		Гидросмесью		
Ниже		Метод нанесения абразивного зерна	Выше	

Таблица 3. Зависимость агрессивности шлифшкурки от метода нанесения абразива

Таблица 5. Характерная зависимость качества обрабатываемой поверхности от характеристик шлифшкурки

Больше		Характеристики		Ниже	
Глубина риски		- Крупное зерно - Открытое размещение зерна			Качество поверхности
		- Мелкое зерно - Плотное (закрытое) размещение зерна			
Меньше		Характеристики		Выше	

Федерацией европейских производителей абразивов (ссылка на сайт организации – www.fepra-abrasives.org). В кузовном ремонте часто используются шлифовальные материалы зарубежных производителей – 3М, Sia Abrasives, Mirka, Norton, Smirdex и т. д. (с предложениями украинских операторов рынка кузовного ремонта можно ознакомиться в спецвыпуске журнала «Автомобильная покраска» №5'2008), – которые в большинстве ориентируются на зернистость абразивов согласно категориям именно этой классификации.

Рассматривая зернистость шлифовальных материалов по FEPA, в первую очередь следует предостеречь от возможной путаницы, связанной с обозначениями абразивных покрытий (шлифовальные шкурки – листы, круги и т. д.) и абразивов в связке (шлифовальные круги, бруски и т. д.). Зернистость первых в ней обозначается буквой «Р» с последующим указанием цифровых данных, несущих информацию о размере зерна (табл. 4), вторых – «F». Между шкалами зернистости «F» и «Р» существуют небольшие различия. Но в обеих просматривается одна закономерность: чем больше номер абразива, тем мельче зерна.

Качественная шлифовальная шкурка характеризуется равномерностью распределения зерна на подложке и максимально стабильной размерностью (мини-

мальным разбросом по величине) абразивного зерна. На это ведущие производители материалов обращают особое внимание, подвергая свои материалы тщательному контролю. Ведь, к примеру, попадание более крупного, чем остальные зерна абразива способно хорошо «подпортить жизнь» специалисту кузовной мастерской, оставив глубокую царапину на обрабатываемой поверхности. Особенно прискорбно, если это случится при работе с мелкозернистым (завершающим шлифовальную обработку) материалом, что не позволит осуществить высококачественную подготовку поверхности под окраску (если оставить риск, она через время может проявиться).

Для обеспечения адгезии материалов для кузовного ремонта необходимо создание определенной степени шероховатости (риски). Например, крупный абразив будет оставлять грубые риски (табл. 5). Чтобы достигнуть поверхности требуемого уровня качества, их необходимо «перекрыть», то есть пошагово обработать шлифовальными материалами меньшей зернистости (если требуется), в том числе используя определенные приемы работы. Хотя здесь следует учитывать ряд факторов. Об этом и многом другом речь пойдет в следующем материале.

Продолжение следует...

Макрозерна		Микрозерна	
Зернистость	Размер, μm	Зернистость	Размер, μm
P 12	1815	P 240	58,5 ± 2
P 16	1324	P 280	52,2 ± 2
P 20	1000	P 320	46,2 ± 1,5
P 24	764	P 360	40,5 ± 1,5
P 30	642	P 400	35,0 ± 1,5
P 36	538	P 500	30,2 ± 1,5
P 40	425	P 600	25,8 ± 1
P 50	336	P 800	21,8 ± 1
P 60	269	P 1000	18,3 ± 1
P 80	201	P 1200	15,3 ± 1
P 100	162	P 1500	12,6 ± 1
P 120	125	P 2000	10,3 ± 0,8
P 150	100	P 2500	8,4 ± 0,5
P 180	82	–	–
P 220	68	–	–

Таблица 4. Зернистость материалов по FEPA.

Примечание. Указанный диаметр макрозерна ориентировочный, средний. В стандартах FEPA он определяется из диапазона значений, а не является шаблонной величиной.

SIA'09



Виставка актуальних пропозицій автомобільного ринку

27-31 травня

Україна. Київ. Міжнародний Виставковий Центр

Броварський пр-т, 15 (м. «Лівобережна»)

(26 травня - день акредитації преси)

Організатори:

Міністерство транспорту та зв'язку України

Міністерство промислової політики України

Асоціація українських автовиробників «Укравтопром»

Виставкова компанія АВТОЕКСПО



АВТОЕКСПО

Тел.: +38 (044) 351-7700/11

Факс: +38 (044) 351-7715

E-mail: office@autoexpo.ua

www.sia-motorshow.com.ua

Генеральний
інформаційний партнер

ІНТЕР



Офіційний радіо-партнер



Офіційний інтернет-партнер

МЕТА
www.meta.ua

Офіційні медіа партнери:

АВТО ЦЕНТР
ВИДАВНИЦТВО

Зарулем
АВТОМОБИЛЬНИЙ ЖУРНАЛ

ОКРАСОЧНО - СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ "FIRAT"



- Окрасочно - сушильные камеры марки «Firat».
- Продажа, монтаж, пусконаладочные работы.
- Гарантийное и сервисное обслуживание.
- Проектирование СТО.
- Оснащение СТО под «ключ».

e-mail: info@pokkam.com
www.pokkam.com

г. Симферополь
ул. Кубанская, 22
тел.: (0652) 25-34-56, (050) 582-08-35

U-POL



Лакофарбові
матеріали та засоби для
кузовного ремонту
автомобіля

58004, м. Чернівці
вул. Маршала Рибалки, 3-В
тел.: (0372) 52-06-34
(050) 513-71-96
Запоріжжя
тел.: (061) 289-55-74
(067) 562-21-27



АВТОФАРБА – УКРАЇНА

для СТО :

- система підбору автофарб
- обладнання для фарбування
- підготовка персоналу



м. Рівне, вул. Крейдяна, 50, тел.: (067) 362-36-55
www.autofarba.com, e-mail: autofarba@yahoo.com



Центр кузовного ремонта
СТО "Интеркреденс"



- Рихтовка 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. Куреневская, 21
тел. (044) 468-63-52,
468-31-14, 468-39-99



15 РОКІВ З ВАМИ

www.shvydko.kiev.ua



ТОВ «БАРВИ ШВИДКОСТІ» • Україна, м. Київ, вул. Електриків, 26
тел./факс (044) 425-46-81, 425-46-75, 425-46-79
E-mail: trade_market@ukrpost.ua



PPG industries продлевает спонсорский контракт с командой AT&T Williams

Имидж и техническое совершенство идут рука об руку в мире предельных скоростей Формулы 1. Именно поэтому команда AT&T Williams и PPG в очередной раз продлили спонсорский контракт. В основе союза AT&T Williams и PPG лежит нацеленность на победу в самых престижных автомобильных гонках за счет применения наиболее технологически совершенных лакокрасочных покрытий. Первоклассные материалы, инновационные технологии и опыт PPG в различных областях применения лакокрасочных покрытий позволяют AT&T Williams с уверенностью входить в число лидеров гонок.

Если в поставщике лакокрасочных материалов вы высоко цените надежность и профессионализм, присоединяйтесь к выбору команды AT&T Williams – PPG Industries. Добейся цели. Вместе с PPG.

За более подробной информацией обращайтесь:

ППГ Индастриз, +7 (495) 779-3131, www.ppgrefinish.com

Официальные дистрибьюторы продукции PPG в Украине:

Компания «КарЛак», г. Ивано-Франковск, ул. Шевченко, 94/3

Тел.: +38 (0342) 77-54-97, 77-54-55, ppg1@ttk.if.ua

ООО «Карсистем», г. Киев, ул. Новоконалинговская, 9 / ул. Фрунзе, 102

Тел.: +38 (044) 492-02-83, shternmaria1@rambler.ru

ООО «Матрикс Украина», г. Киев, Проспект Науки, 33А

Тел.: +38 (044) 524-24-05, 524-24-48



Make it happen. With PPG