

**Новое в производстве автомобилей**

Осипенко Н.В., Дымарь Ю.Л.

Белорусский национальный технический университет

Необходимость осуществления мероприятий по защите от коррозии диктуется тем обстоятельством, что потери от коррозии приносят чрезвычайно большой ущерб. По имеющимся данным, примерно около 10 % ежегодной добычи металла расходуется на покрытие безвозвратных потерь вследствие коррозии и последующего распыления. Основной ущерб от коррозии металла связан не только с потерей больших количеств металла, но и с порчей или выходом из строя самих металлических конструкций, т.к. вследствие коррозии они теряют необходимую прочность, пластичность, герметичность, тепло- и электропроводность, отражательную способность и другие необходимые качества. К потерям, которые терпит народное хозяйство от коррозии, должны быть отнесены также большие затраты на всякого рода защитные антикоррозионные мероприятия, ущерб от ухудшения качества выпускаемой продукции, выход из строя оборудования, аварий в производстве и др.

В последнее время большое внимание уделяется получению и применению комбинированных покрытий, поскольку в ряде случаев использование традиционных методов защиты является неэкономичным. В качестве комбинированных покрытий, как правило, используется цинковое покрытие с последующей окраской. При этом цинковое покрытие играет роль грунтовки.

Производство коррозионно-стойких сплавов (например, высоколегированной хромовой и хромоникелевой стали) само по себе уже является способом борьбы с коррозией, причем лучшим. Нержавеющие сталь и чугун, так же как и коррозионно-стойкие сплавы цветных металлов, весьма ценный конструкционный материал. Применение алюминия и его сплавов дает дополнительно и существенное облегчение конструкции автомобиля. Первое использование облегченных конструкций предпринято в тридцатые годы прошлого века и сводилось только к облегчению веса. Ведь применение таких сплавов и сегодня не всегда возможно по причине их высокой стоимости или по технических соображениям.

Однако использование различных материалов ставит еще одну проблему – их соединение между собой.

Алюминий и сталь имеют разные коэффициенты расширения при нагревании и использование традиционных методов сварки не допустимо.

Самыми простыми, но не всегда надежными способами являются – склеивание и клепка. Проблема коррозии на стыке стали и алюминия ре-

шается благодаря клеящему веществу, которое образует разделительный слой. Новейшая технология, разработанная немецкими автомобилестроителями – это использование саморезов с узкой резьбой. Автомат острым концом самореза пробивает в соединяемых деталях отверстие и быстро вкручивает шуруп, меняя скорость вращения и силу нажима. В результате шуруп расплавляет верхний слой детали, склеиваясь с материалом, обеспечивает прочное соединение. Точность выполнения операции обеспечивается роботом, который и контролирует ход всего процесса.

Вместо традиционных способов сварки, когда стыки соединения расплавляются электрическим зарядом, использование лазерной пайки, когда в точке соединения лазер плавит сам электрод, который отдает расплавленные капли материала в место соединения. В результате образуется аккуратный шов по всей длине соединения.

Эту технологию вполне можно использовать и при сварке стальных конструкций.

Данные способы соединения различных материалов с успехом начали применяться при сборке автомобилей АУДИ.

В результате проведенного анализа современного состояния отечественной и зарубежной практики противокоррозионных работ, можно сделать выводы о необходимости совершенствования основных направлений внедрения новых материалов и ресурсосберегающих технологий.

### **Развитие топливных систем дизельных автомобилей с учетом удовлетворения экологических нормативов**

Сажин А.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Один из законов военной науки определяет, что ход и исход войны зависят от соотношения экономических, морально-политических, научно-технических и собственно военных потенциалов воюющих сторон. Однако реальное соотношение сил определяется не столько потенциальными, сколько реализуемыми боевыми возможностями противостоящих группировок, а степень реализации боевых возможностей войск находится в прямой зависимости от эффективности их технического обеспечения.

В настоящее время в Вооруженных Силах Республики Беларусь имеется ряд проблем, связанных с эксплуатацией вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ). Задачи по данному направлению отмечены в Концепции военно-технической политики Республики Беларусь на 2005–2015 годы, как совершенствование эксплуатации отечественной колесной и гусеничной техники ВВСТ. Характерное для современного этапа реформирования Вооруженных Сил Республики Беларусь сокращение сил