

Слой Al толщиной 10–25 мкм наносили тремя независимыми электродуговыми источниками, установленными радиально в горизонтальной плоскости к центру вакуумной камеры (Рост. = 10^{-3} Па, $I_{\text{дуг.}} = 40\text{--}70\text{ А}$, $U_{\text{п.}} = 50\text{--}100\text{ В}$). Заданная толщина слоя обеспечивалась контролем времени осаждения покрытия. Затем к образцам с Alпокрытием прикладывали отрицательный потенциал смещения 1–2,5 кВ и поверхностный слой разогревали бомбардировкой ускоренными ионами Al до температуры, при которой визуально наблюдается экзотермическая реакция синтеза интерметаллида ($0,6\text{--}0,7 \cdot T_{\text{пл. Al}}$). Проведенными исследованиями установлена возможность получения попредложенной технологии интерметаллидных фаз Feх-Al переменного по толщине слоя состава с адгезионной прочностью 1,2–2,0 ГПа, микротвердостью от 5,8 ГПа до 9,5 ГПа, слои имеют удовлетворительные триботехнические характеристики, значительно улучшающие поверхностные свойства (твердость, адгезионную прочность и другие характеристики) и могут опробованы в качестве покрытий теплонагруженных деталей двигателей.

УДК 378.147.34

АНАЛИЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ ФОЛЬКСВАГЕН Е-ГОЛЬФ

Лабанов Р. П., студ., **Гурский А. С.**, канд. техн. наук. доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Volkswagen E-Golf выпускается с 2015 года. На тот момент он имел следующие основные характеристики:

- электромотор мощность 115 л. с. и крутящий момент 270 Н·м;
- аккумуляторная батарея – 24,2 кВт·ч.

Однако на текущий момент Volkswagen предложил рестайлинговую версию данного автомобиля с электродвигателем мощностью 134 л.с и крутящий момент 290 Н·м, а аккумуляторная батарея 35,8 кВт·ч, позволяющая преодолеть более 300 км на одном заряде.

Процесс зарядки на от 0 до 80 % на станции с возможностью быстрой зарядки занимает 1 час. Автомобиль разгоняется до 60 км/ч за 4 секунды, а 100 км/ч за 9,6 секунды. Максимальная скорость составляет 150 км/ч. Рестайлинговая версия основана на платформе MQB, что позволило расположить аккумуляторы в разных частях кузова, что позволило увеличить багажный отсек и пространство для водителя и пассажиров. Подвеска полностью взята от VW Golf с двигателем внутреннего сгорания, который является лидером своего класса, благодаря сбалансированной ходовой части. Рулевое управление представлено электроусилителем, а тормозная система – дисковыми тормозами всех колес.

Volkswagen e-Golf включен в систему Car-Net – службу экстренного оповещения об аварии.

УДК 629.113

НАНЕСЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ НА ПОРШНИ ДВС МЕТОДОМ АНОДНОГО МИКРОДУГОВОГО ОКСИДИРОВАНИЯ

Белько А. В., студ., **Буйкус К. В.**, канд. техн. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Предложена технология нанесения керамических теплостойких покрытий на сложнопрофильной поверхности поршней ДВС, изготовленных из силумина, методом анодного микродугового оксидирования.

Формируемое покрытие является корундовой керамикой. Толщина покрытия может варьироваться от 1 до 200 мкм. Удельная нагрузка при требуемой на поршнях толщине защитного слоя в 60–80 мкм достигает 10 МПа. Формируемое покрытие по сравнению со сталью 45 имеет в разы более высокую износостойкость. Теплостойкость формируемого покрытия на 32 термоцикла достигает 520 °С. При этом шероховатость покрытия сопоставима с шероховатостью