

2. Создание концентраторов магнитной индукции на инструменте повышает эффективность процесса МАО только для немагнитных материалов.

Литература

1. Барон, Ю.М. Магнитно-абразивная обработка изделий и режущих инструментов / Ю.М. Барон. - Л.: Машиностроение. Ленингр. Отд-ние, 1986. - 176с.

2. Zhen-Bing, H. Magnetic Field Assisted Finishing of Ceramics. - Part III; On the Thermal Aspects of Magnetic Abrasive Finishing (MAF) of Ceramic Rollers / H. Zhen-Bing, R. Komanduri. Journal of Tribology, 1998. - Vol.120. - Н. 660 - 667.

3. Хомич, Н.С. Магнитно-абразивная обработка изделий: монография / Н.С. Хомич. - Мн.; БИТУ, 2006. - 218 с.

А. Мендибай

(КГУТИ имени Ш. Есенова, Актау, Республика Казахстан)

Науч. рук. Д. Д. Абдешов, ст. преподаватель

О ПРЕИМУЩЕСТВАХ ПОКРЫТИЯ ИЗ НАНОЧАСТИЦ

Нанотехнология обещает ряд преимуществ от широкого использования серийных автомобилей. Таким образом, каждый узел или компонент в конструкции автомобиля может быть значительно улучшен с помощью нанотехнологий.

Одной из наиболее перспективных и перспективных областей применения достижений современной нанотехнологии (в том числе коммерческой) является область наноматериалов и электронных устройств [1].

Легко моющиеся и водоотталкивающие покрытия уже доступны для материалов, основанных на использовании диоксида кремния.

В форме наночастиц это вещество приобретает новые поверхности, особенно высокую поверхностную энергию, что позволяет частицам SiO₂ плотно прилипать к различным поверхностям, обеспечивая тем самым непрерывный слой наноразмерных выступов, когда стекло, которое по существу схоже по составу, высыхает. ,

Покрытие из наночастиц кремнезема делает обрабатываемую поверхность гидрофобной – на поверхности с пленкой SiO₂ капля

воды касается подложки всего несколькими пятнами, что многократно уменьшает силы Ван-дер-Ваальса и легко понижает силы поверхностного натяжения жидкости в мяч обеспечивает сжатие. стекло, удаляя скопившуюся грязь.

Благодаря наноразмерной толщине такие покрытия совершенно невидимы и безвредны для человека и окружающей среды благодаря биоэнергетике кремнезема. Он устойчив к ультрафиолету и может выдерживать температуру до 400 °С, а эффект водоотталкивающего эффекта длится 4 месяца [2].

Многие иностранные компании в настоящее время производят такие покрытия в промышленных масштабах. Nanotechnology News Network, специальный дистрибьютор, представляет свою продукцию на российском рынке.

Что касается непосредственного понимания самоочищающихся поверхностей, то такая технология основана на использовании диоксида титана. Принцип работы материала с таким покрытием заключается в следующем.

Когда ультрафиолетовое излучение проникает в нанопокрывание из TiO_2 , происходит фотокаталитическая реакция. Во время этой реакции отрицательно заряженные частицы - электроны испускаются, а положительно заряженные дыры остаются на месте. Благодаря появлению сочетания плюсов и минусов на поверхности, покрытой катализатором, молекулы воды в воздухе превращаются в сильные окислители - гидроксидные радикалы (НО), которые окисляют и вымывают грязь, а также нейтрализуют различные запахи и убивают микроорганизмы [3].

В дополнение к очковым покрытиям были разработаны и произведены композиции с аналогичными эффектами для тканей, металла, пластика, керамики – и все они могут использоваться в автомобильной промышленности.

Таким образом, он не обладает полноценным водоотталкивающим эффектом, но снижает точку контакта поверхности с каплями воды, благодаря чему стекло остается полностью прозрачным во время дождя.

Литература

1. Волков, Г.М. Материаловедение / Г.М. Волков. – М.: Академия, 2008.- 400 с.
2. Деффейс, К. и Деффейс С. Удивительные наноструктуры: / К. Деффейс.- М.: БИНОМ, 2011 – 206 с.

3. Павлов, К.В. Наноэкология как перспективное научное направление: проблемы, тенденции, перспективы: монография / К.В. Павлов – Мурманск: Изд-во Кольского НЦ РАН, 2008. – 338с.

А. А. Михальченко (БелГУТ, Гомель)
Науч. рук. **А. Б. Невзорова**, д-р техн. наук, профессор

ОЦЕНКА ДАЛЬНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ ОТ ЁМКОСТИ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Введение. Электромобили (ЭМ) начинают завоевывать белорусский рынок, так как они чистые, тихие и энергоэффективные. Однако есть много факторов, которые препятствуют для их широкого распространения. Среди них пробег является одним из самых важных вопросов: снижение заряда аккумуляторной батареи (АКБ) во время движения приводит к серьезным неудобствам. Известно, что ограничение ёмкости АКБ для хранения электроэнергии ограничивает диапазон пробега ЭМ [1]. Поэтому информация о потреблении энергии в процессе эксплуатации ЭМ помогает выработать стратегии управления зарядкой аккумуляторной батареи (АКБ) ЭМ в стандартном цикле движения по городу [2].

Цель работы – оценить в реальных условиях ёмкость потребления электроэнергии АКБ ЭМ в зависимости от зарядки и пройденного расстояния в условиях городского движения транспорта.

В отличие от традиционных автомобилей с двигателем внутреннего сгорания, которые обычно заправляются только на заправочных станциях, электромобиль может заряжаться в нескольких местах несколькими способами: дома, на работе, в общественных местах и на автомагистралях для дальних поездок. В настоящее время используется следующие три типа зарядки:

– *переменным током (АС)* – в этой системе инвертор автомобиля преобразовывает АС в постоянный ток (DC), который после этого заряжает батарею (240 В). Она работает на мощности до 20 кВт;

– *постоянным током* – преобразует АС из сетки в DC и заряжает батарею без необходимости в инверторе (380 В). Это быстрая зарядка батареи. Работает при мощности от 25 кВт до более чем 350 кВт;

– *беспроводная зарядка* использует электромагнитные волны для зарядки аккумуляторов. Современные технологии могут обеспечить мощность до 11 кВт.