

УДК 629.1.01
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

В. И. ДЮНДИКОВ, А. А. КОМИССАРОВ, С. В. ВЕРЕЩАК
Научный руководитель О. В. ОБИДИНА, канд. физ.-мат. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Автомобилестроение сегодня является одним из крупнейших потребителей конструкционных материалов в мире. В последние десятилетия к тому же наблюдается и эффективное внедрение нанотехнологий в эту отрасль. Применение новых материалов и нанотехнологий позволяет достичь экономического, экологического и эстетического эффекта. Среди огромного разнообразия новых материалов, были выбраны и проанализированы композиционные материалы на основе углеродных волокон.

По сравнению с обычными материалами, такими как алюминий, сталь и т.д., композиционные материалы на основе углеродных волокон обладают высокими характеристиками, например, сопротивлением усталости, химической и коррозионной стойкостью, модулем упругости. Эти характеристики в разы превышают аналогичные показатели для стали при существенно меньшей массе.

На данный момент композиционные материалы могут использоваться при создании практически любого узла автомобиля. Чаще всего композиционные материалы на основе углеродных волокон используют для производства внешних деталей автомобиля, а именно, элементов крепления бамперов и радиаторов, силовых конструкций, декоративных элементов, крышек багажников и т. д. Все чаще кузова многих типов автомобилей полностью производят из легких, прочных и недорогих углепластиков.

Использование композиционных материалов на основе углеродного волокна в автомобилестроении позволяет снизить массу автомобиля до 25 %. Это обусловлено тем, что данный материал в 5 раз легче стали и почти в 2 раза легче алюминия. В то же время, этот материал по прочности превосходит сталь в 12 раз. Таким образом, снизив массу транспортного средства, можно заметно повысить эффективность работы двигателя и снизить расход горючего.

