

МАХОВИЧНЫЙ ПРИВОД АВТОМОБИЛЯ

студент гр. 1307113 Алексеенко В.А.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Лешкевич А.Ю.

Традиционные автомобильные силовые агрегаты нуждаются в источнике энергии: горючем и электричестве соответственно. Они имеют ограниченный запас хода, но его можно значительно увеличить за счёт применения маховичного привода, в котором используется маховики высокой энергии. При раскрутке (зарядке) маховика, который с учётом современных технологий представляет собой сплошной диск из стекловолокна, установленный в корпусе, заполненном вакуумом, раскручивается до большой скорости, причём ось маховика закреплена на магнитной подвеске, что минимизирует трение и соответственно потери энергии. Супермаховик, навитый из углеволокна, может в 20 – 30 раз превзойти стальной по плотности энергии, а если использовать для его изготовления, например, алмазное волокно, то накопитель приобретет фантастическую энергоёмкость – 15 МДж/кг. Но и это не предел: сегодня с помощью нанотехнологий на основе углерода создаются волокна фантастической прочности. Если из такого материала навить супермаховик, плотность энергии может достичь 2500 – 3500 МДж/кг. Это значит, что 150 –килограммовый супермаховик из такого материала способен обеспечить легковому автомобилю пробег в два с лишним миллиона километров с одной "зарядки" – раскрутки до максимальной скорости. Не каждое шасси машины может выдержать такой пробег. КПД супермаховика, при должном качестве достигает 98%, он намного долговечнее электрохимических аккумуляторов и имеет большую плотность энергии. Таким образом, при дальнейшей разработке, усовершенствовании и внедрении в массовое производство супермаховиков в скором времени махомобили могут вытеснить привычные транспортные средства с ДВС или гибридные и быть на уровне, или даже экономичнее электромобилей. Махомобили более эффективны и дешёвы. Основной преградой является создание зарядных станций – установок, способных раскручивать супермаховики до высоких скоростей за минимально отведенное время, так как для них требуется огромная мощность, не достижимая сегодня.