

ИНТЕГРАЦИЯ РАБОТЫ СОЛНЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Коцаренко В.А., Селихов Ю.А., Радченко А.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Энергия солнца – неисчерпаемый и возобновляемый источник, который при правильном использовании открывает человечеству безграничные возможности. Специалисты полагают, что солнечный транспорт станет всерьез конкурировать с автомобильным, когда эффективность доступных по цене солнечных элементов составит 40 – 50 % [1]. Пока же их КПД всего 15 – 20 %. Чтобы солнцемобили с мощностью солнечных батарей 1,5 – 2 кВт «догнали» автомобили с двигателями в 100 раз мощнее, необходимо использовать легкие и прочные конструкционные материалы, эффективные системы электропривода, достижения аэродинамики, гелио- и электротехники.

Солнцемобиль – это электромобиль, снабженный фотоэлектрическими преобразователями (солнечными батареями) достаточно большой мощности, в которых энергия света преобразуется в электрический ток, питающий тяговый двигатель и заряжающий аккумуляторы. Использование инновационных материалов для создания кузовов, улучшенных трансмиссий, электрических силовых агрегатов оказали сильное воздействие на развитие солнцемобилей. В настоящее время кузова производятся из прочных легких пластиковых элементов. В составе трансмиссии установлены детали, имеющие наименьшую степень сопротивления качению. Вместо обычных электрических моторов применяются двигатели бесколлекторного типа. В составе имеются полюса, выполненные из редкоземельных магнитных сплавов. Производители устанавливают силовые агрегаты на ведущих колесах. Подобная схема в разы увеличивает КПД у передаточного механизма. Запас мощности солнечной энергии в совокупности увеличивается за счет установки гибких аккумуляторов и гибких солнечных панелей [2]. Теперь они могут монтироваться на любом элементе кузова. Но, чтобы был всегда большой запас хода необходимо находиться в «солнечном» климате или заряжаться от розетки.

Выводы. У солнцемобилей экологическая безопасность и отсутствие ограничений в запасе источника питания. Компактные габариты, продолжительный срок службы. Отсутствие необходимости в заправке на специальных станциях. Низкие затраты на эксплуатацию (бесплатная заправка).

Литература:

1. Swetha S., Shreeharsha G.H. Solar Operated Automatic Seed Sowing Machine / S. Swetha, G.H. Shreeharsha / International Journal of Advanced Agricultural Sciences and Technology. – 2015. – Vol. 4. – Issue 1. – P. 67-71.
2. Srivastava P. Rootic Farmer / Srivastava P., Neda, Kriti Ms // International Journal of Engineering Denelopment and Research. – 2017. Vol. 5. – Issue 2. – P. 827-830.