

Определение внутреннего сопротивления автомобильного аккумулятора

Курочкин В.А., старший преподаватель,
Чайковский С.А., студент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Внутреннее сопротивление аккумулятора является значимым параметром источника питания. Его постоянный контроль позволяет следить за работоспособным состоянием аккумуляторной батареи. Ведь чрезмерный разброс по этому параметру провоцирует выход из строя аккумуляторной батареи, отдельных узлов автотранспорта, датчиков и электронных схем управления.

Для расчета внутреннего сопротивления используется стандартная схема замещения автономного источника электропитания. При определении следует учитывать электродвижущую силу, величину тока в цепи и нагрузку.

Мы предлагаем использовать в качестве нагрузки лампу накаливания для автомобильной фары. Например, для лампы мощностью 60 Вт потребляемый ток составляет 5 А.

При токе 100 А потеря напряжения на внутреннем сопротивлении аккумуляторной батареи не должна превышать 1 В [1]. Соответственно, при токе 5 А не должно теряться более 0,05 В, то есть внутреннее сопротивление не должно превышать 0,01 Ом.

Подключив параллельно аккумулятору вольтметр, лампу, измеряем величину напряжения на его клеммах под нагрузкой.

Отключаем лампу и определяем, насколько увеличилось напряжение (фактически вольтметр теперь показывает величину ЭДС аккумулятора). Его незначительное увеличение свидетельствует о работоспособности аккумулятора, если же напряжение возросло более чем на 0,05 В, то аккумулятор испорчен.

Список использованной литературы

1. Электрооборудование автомобилей: Справочник / Ю.П. Чижков, [и др.] – М.: Транспорт, 1993. – 256 с.