

УДК 629.113.066

АКУМУЛЯТОРИ ДОВГОЖИТЕЛІ

Блезнюк О.В., к.т.н., доцент, Кузнєцов А.О., здобувач вищої освіти
(Державний біотехнологічний університет)

Акумуляторна батарея (АКБ) – хімічне джерело електричного струму багаторазової дії, основна специфіка якого полягає в зворотності внутрішніх процесів, що забезпечує його багаторазове циклічне використання (через заряд-розряд) для накопичення електричної енергії та автономного електроживлення різноманітних електротехнічних пристроїв та систем. Електричний акумулятор належить до категорії вторинних хімічних джерел струму [1].

Останнім часом все більше фірм з виробництва стартерних акумуляторних батарей пропонують до використання АКБ, що не потребують операцій з обслуговування на протязі всього терміну експлуатації. Тобто, непотрібно добувати дисцильовану воду, саморозряд їх навіть при довготривалому зберіганні незначний і майже не впливає на працездатність батареї, а виводні клеми не підвержені інтенсивному окисленню. Розглянемо конструктивну різницю необслуговуемого акумулятора. Збільшено рівень електроліту над пластинами, змінено матеріал самих пластин. Заливні горловини герметизовані та мають рідинні відбивачі. Вентиляція банок здійснюється крізь перегородки, які збирають кислотні пари і їх конденсат повертається до розчину. З метою запобігання можливості замикання між пластинами, кожна з них вбудована в спеціальний конверт, яким є сепаратор. Головна особливість необслуговуємих акумуляторів – використання для пластин свинцево-кальцієвого сплаву високої чистоти. Його використання знижує саморозряд в 6-8 раз, значно зменшує виведення газів і в той же час підвищує кінцеву зарядну напругу. У міру наближення до повного заряду приймання току необслуговуємою батареєю різко зменшується (до 10 разів по відношенню до звичайної) і навіть у випадку розрегулювання реле, електроліт в ній не закипає. Як наслідок досягається збереження від корозії виводів батареї, пари кислоти не потрапляють на поверхню акумулятора. Приймаючи до уваги, що довговічність експлуатації АКБ визначається рівнем сульфатації пластин (рис. 1), можна зробити висновок, що довговічність необслуговуемого акумулятора значно вища ніж у обслуговуемого.



Рисунок 1 – Приклад сульфатації пластин обслуговуємих АКБ

Список використаних джерел

1. Сажко В.А. Електрообладнання автомобілів і тракторів. – К.: Каравела, 2009. – 400 с.