

## ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ УСТРОЙСТВ

### FEATURES OF SELECTING BATTERIES FOR VARIOUS DEVICES

**Чан Д. А.**, студ., **Серебряков И. А.**, канд. техн. наук,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь  
Chan Duc Ahn, student, I. Serebryakov, Ph. D. in Eng.,  
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*В работе исследован подбор аккумуляторных батарей. Выдвинуто наиболее рациональное решение проблемы.*

*The paper studies the selection of storage batteries. The most rational solution to the problem is proposed.*

**Ключевые слова:** литий-ионный аккумулятор, параметры батареи, приспособление для вдавливания суппортов.

**Keywords:** lithium-ion battery, battery parameters, caliper pressing device.

#### ВВЕДЕНИЕ

Аккумуляторная батарея (АКБ) – это устройство, предназначенное для накопления и хранения электрической энергии с целью ее последующего использования. АКБ состоит из одной или нескольких электрохимических ячеек, каждая из которых содержит положительный и отрицательный электроды. Основная функция АКБ заключается в обеспечении питания потребителей электрическим током. На сегодняшний день в мире аккумуляторные батареи эксплуатируются в разных сферах, таких как, автомобили, электроинструмент, телефоны и т. д. Подбор аккумуляторных батарей достаточно важный вопрос. Это процесс, который требует учета большого количества факторов: температурный диапазон, емкость аккумулятора, вес, цена и т. д.

## АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ В ЭЛЕКТРОМОБИЛЯХ

Ранее в электромобилях использовали свинцово-кислотные никель-металлогидридные и никель-кадмиевые батареи. Их недостатками были такие как малая плотность энергии, большой вес и необходимость в частом обслуживании. На данный момент в электромобилях стали использовать литий-ионные и литий-железо-фосфатные батареи. Литий-ионные батареи превзошли своих предшественников во всех показателях, такие как: плотность энергии, удельный вес, скорость зарядки и долговечность. В данный момент на обычных электромобилях используют литий-железо-фосфатные батареи так как они более долговечные и безопасные, а также устойчивы к низким температурам. Для батареи с емкостью 40 кВт·ч запас хода может составить 240–280 км, а для батареи емкостью 100 кВт·ч он доходит до 600 км запаса хода.

Большое количество инструментов, такие как дрели, шуруповерты, пилы и др. часто работают на литий-ионных или никель-кадмиевых батареях, обеспечивая мобильность и удобство работы без проводов. Емкость батареи современного электроинструмента варьируется в пределах от 40-200 Вт·ч. Этого хватает для приемлемого времени работы.

В моем дипломном проекте было представлено электрическое приспособление для вдавливания цилиндров тормозных суппортов, где я использовал аккумуляторные батареи типоразмера 18650. Этот выбор был обоснован некоторыми ключевыми факторами. Размер: данный аккумулятор 18 мм в диаметре и 65 мм в длину, у данных аккумуляторов достаточно высокий ток разряда что позволяет моему изобретению работать на максимальной мощности без риска перегрева; также они энергоемкие что обеспечивает длительное время работы и, кроме того, они распространены на рынке и в случае неисправности их можно легко заменить.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования видно, что подбор аккумуляторных батарей – достаточно важный вопрос. Нам надо учитывать большое количество нюансов: емкость, вес, размер, надежность и самое главное безопасность. Мы должны также учитывать среду

эксплуатации ведь в электромобилях предъявляются особые требования к тяговым аккумуляторным батареям.

Представлено 22.05.2024

УДК 62-144.3

## **ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ ИЗМЕНЕНИЯ ДЛИНЫ ВПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

### **INFLUENCE OF THE SYSTEM FOR CHANGING THE LENGTH OF THE INTAKE MANIFOLD OF AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE**

**Шарабайко Н. В.**<sup>1</sup>, учаш., **Куц А. Д.**<sup>2</sup> инж.,

<sup>1</sup>УО «Национальный детский технопарк»,

<sup>2</sup>Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

I. Sharabaika<sup>1</sup>, student, A. Kuts<sup>2</sup>, Eng.,

<sup>1</sup>UO "National Children's Technopark"

<sup>2</sup>Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*В работе исследовано влияние системы изменения длины впускного коллектора двигателя внутреннего сгорания на его работу.*

*The paper investigates the influence of a system for changing the length of an internal combustion engine intake manifold on its operation.*

**Ключевые слова:** *впускной коллектор, изменение геометрии коллектора.*

**Keywords:** *intake manifold, change of manifold geometry.*

Известно, что в безнаддувном двигателе внутреннего сгорания заполнение цилиндров воздухом составляет около 80 %. Такая особенность снижает эффективность работы двигателя, увеличивает расход топлива и заставляет задумываться над устранением проблемы. Было