

## АККУМУЛЯТОРЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРАФЕНА

Студент гр. 11304116 Бускис К. П.

Кандидат техн. наук, доцент Ковалевская А. В.

Белорусский национальный технический университет

В 2017 году представители компании Samsung заявили о том, что в их подразделении Samsung Advanced Institute of Technology смогли синтезировать элементы из графена, получившие название «графеновые шарики» («graphene balls»), которые положительно сказываются на работе литий-ионных батарей, повышая их емкость примерно на 45 %, а скорость зарядки увеличивается до пяти раз, т. к. графен является более хорошим проводником электрического тока, чем медь.

Затем эти «графеновые шарики» инженеры поместили на катод и анод литиево-ионной батареи, что позволило улучшить её рабочие параметры. Компания запатентовала эту новую технологию в Южной Корее и США.

С помощью графеновых элементов удалось добиться более быстрой зарядки аккумуляторов: для зарядки от 0 % до 100 % потребовалось всего 12 минут. Обычные литиево-ионные аккумуляторы схожей ёмкости полностью заряжаются за 1–2 часа (примерно 3000–5000 мАч).

Литий-ионные аккумуляторы с применением графена обладают следующими отличиями, по сравнению с обычными литий-ионными аккумуляторами:

- меньшие размеры чем у обычных аналогов;
- определенный уровень гибкости, что является полезным свойством при проектировании складных, либо гибких устройств.

Инженеры компании Samsung считают, что применение аккумуляторов с добавлением графена позволит увеличить ёмкость батарей мобильных устройств примерно на 45 %.

### Литература

1. Graphene balls for lithium rechargeable batteries with fast charging and high volumetric energy densities [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/s41467-017-01823-7.pdf>.

2. Компания Samsung будет использовать графеновые батареи в своих смартфонах уже в 2021 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/news/t/463661>.