

**Современные материалы аккумуляторов электромобилей**

**Студент – Крокан Д.В.**

**Руководитель – Ткаченко Т.М.**

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Аккумулятор – накопитель энергии, который может впитывать энергию в себя, и при необходимости отдавать другим приборам. Благодаря ему энергия стала мобильной, транспортабельной.

В настоящее время для их производства используют различные материалы, такие как литий, графен, фуллерены.

Щелочной металл литий относится к категории легких редких металлов – это серебристо-белый металл, мягкий и пластичный. Литий химически очень активен, окисляется при 20 °С, покрываясь темно-серым налетом, состоящим из нитрида ( $\text{Li}_3\text{N}$ ) и окиси ( $\text{Li}_2\text{O}$ ). Из-за его низкой плотности и того, что он является хорошим проводником и накопителем энергии, широко используется для производства аккумуляторов.

Графен – первый двумерный материал, полученный учеными. Благодаря уникальной атомарной структуре он обладает целым рядом удивительных свойств, одно из которых – высокая электропроводность. При своей атомарной тонкости графен абсолютно стабилен, он не распадается. Атомы удерживаются вместе благодаря особым вибрациям, при этом это самый прочный из известных материалов. При использовании графена в батареях время зарядки существенно сокращается: за 10 минут с момента подключения она заряжается примерно на 90 %. Еще одним преимуществом графеновых батарей является длительный срок эксплуатации, который достигается путем отсутствия перепада температур. Благодаря тому, что основной внутренней составляющей аккумулятора является углерод, для его производства не требуется применение дорогостоящего сырья.

Фуллерен – это материал, молекула которого представляет собой замкнутую сферу, состоящую из шестидесяти атомов углерода. Фуллерен можно применять для регулирования процесса жидкофазной реакции в аккумуляторных системах. Фуллерены также демонстрируют высокую способность принимать электроны, что наделяет их большими окислительно-восстановительными возможностями в процессе циклической работы батарей.