

Современные литий-ионные батареи, которые используются в производстве электроники, состоят из трех основных элементов: анода, катода и электролита — органического раствора литиевой соли. При этом для анодов в настоящее время чаще всего используют графит, энергоемкость которого серьезно ограничена. Кремний же может хранить в десять раз больше энергии, чем графит, и именно этот материал ученые предлагают использовать для производства анодов.

До этого единственное препятствие для использования кремния вместо графита в производстве анодов для батарей заключалось в том что производить кремний стандартным способом — карботермическим восстановлением — было очень дорого и энергозатратно. Поэтому исследователи разработали новый способ производства кремния: они научились добывать его из диатомей — рыхлых кремнистых отложений, состоящих из панцирей диатомовых водорослей.

«Батареи, которые используются сейчас в электромобилях, довольно дорогие и требуют частой подзарядки, что вызывает раздражение пользователей и негативно влияет на продажи электрокаров. Для того, чтобы улучшить распространение электромобилей, нужны более мощные батареи, — рассказал изданию Science Daily один из авторов исследования Михри Озкан. — Мы надеемся, что диатомеи могут стать более эффективным источником кремния для производства таких батарей».

Ранее исследователи из Торонтского университета также усовершенствовали технологию производства катодов для литий-ионных батарей. Ученые предложили использовать в качестве катода биополимер, полученный из витамина B2, или флавиновой кислоты. По мощности и емкости такие батареи не уступают обычным, но в то же время они гораздо более дешевые и экологичные.