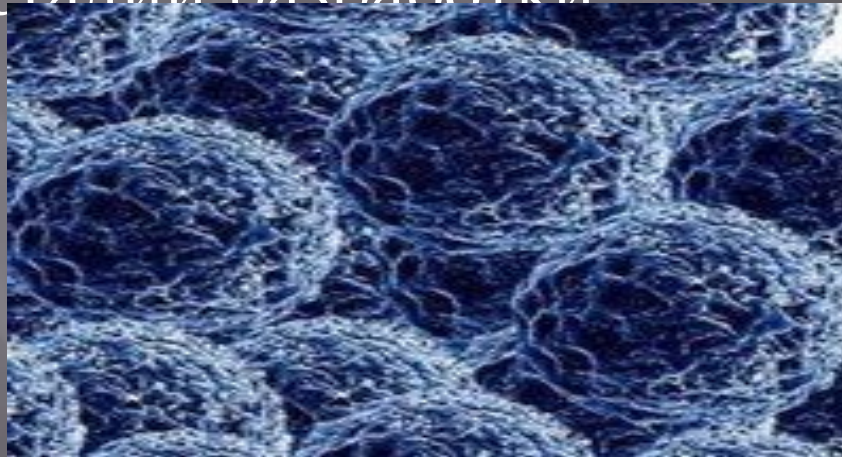


# ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: НАНОЧАСТИЦЫ В КОСМОСЕ

Выполнил Илья Бунин 9в

# Наночастицы в космосе

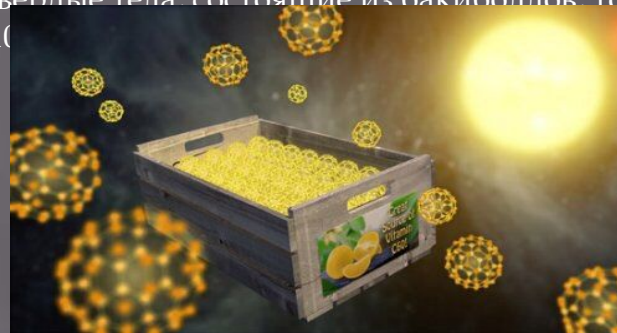
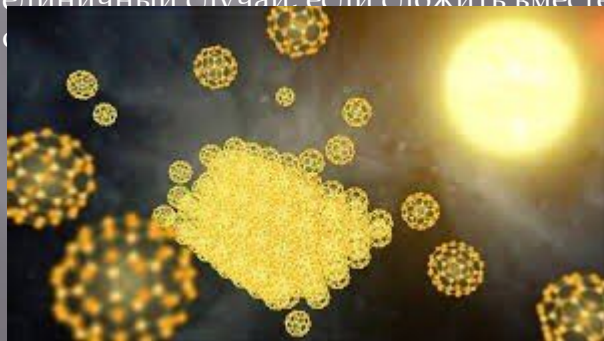
- ▣ Альтернативные источники энергии, которые могут быть использованы в космосе – вот какую цель поставили перед собой нанотехнологии университета Буффало. Их исследования выявили ряд интересных свойств наночастиц кремния, которые могут быть в будущем очень и очень полезными для человечества в качестве наполнителя топливных элементов. Проект находится в стадии разработки



- . Ученые из университета Буффало смогли изготовить сферические наночастицы кремния, которые при контакте с водой становятся источником частиц водорода. Таким образом, как они говорят, ими было разработано топливо для водородных элементов. При контакте кремния с водой возникает химическая реакция, которая не требует подвода внешней энергии и света. В ходе нее образуется кремниевая кислота, которая является побочным продуктом, и газообразный водород. Проведенные исследования показали, что полученный таким образом водород достаточно чистый.
- Таким образом, небольшого количества кремниевых частиц хватает для того, чтобы привести в действие топливный элемент, который питает двигатель небольшой вентилятор.



- Шестьдесят атомов углерода, соединенные в форме усеченного икосаэдра, формируют наночастицу, называемую бакиболлом (buckyball), а в науке такие молекулы, состоящие исключительно из атомов углерода известны под названием фуллеренов. По внешнему виду такие молекулы весьма напоминают крошечные футбольные мячи, и в свое время мы рассказывали, что ученые-астрономы с помощью космического телескопа Spitzer обнаружили огромные количества бакиболлов, плавающих в космическом пространстве в районе "умирающих" звезд. Совсем недавно ученые-астрономы с помощью все того же телескопа вновь обнаружили скопления бакиболлов, но на этот раз не в газообразной форме, а в виде плотной материи, строение которой весьма напоминает апельсины, сложенные в ящике.
- Бакиболлы являются относительно большими молекулами, но если сложить вместе их большое количество, они все равно не станут составлять единое целое. Поэтому ученые, обнаружив в районе двух звезд, удаленных на 6500 световых лет от Земли, небольшие твердые объекты, состоящие исключительно из фуллеренов C<sub>60</sub>, были весьма удивлены. Ведь совершенно неизвестно какие именно силы и взаимодействия удерживают вместе эти нейтральные молекулы-наночастицы. При этом, это не единичный случай. Если сложить вместе все твердые тела, состоящие из бакиболлов, то получится



ест в 10