

Выполнила
Громадчикова В.Ю.
01701А

БИОТАПЛИВО ИЗ ВОДОРΟΣЛЕЙ



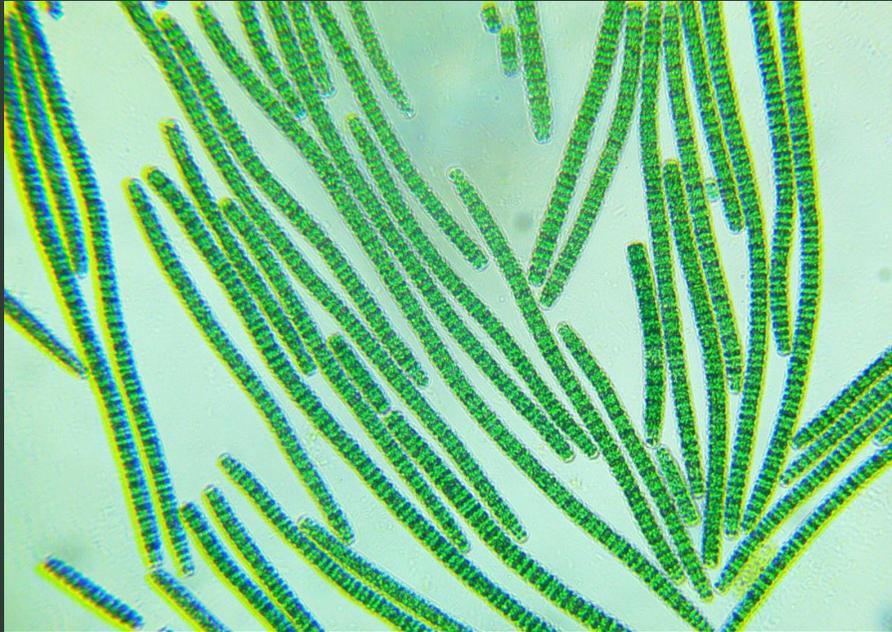
Биотопливо

- Биотопливо — топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов.
- Топливо из микроводорослей называют биотопливом третьего поколения, и в настоящее время ведутся активные разработки по его производству.



Почему именно водоросли?

- Растут в 20-30 раз быстрее наземных растений (некоторые виды могут удваивать свою массу несколько раз в сутки).
- Производят в 15-100 раз больше масла с гектара, чем альтернативные рапс, пальмовое масло, сало и др.
- Отсутствие твердой оболочки и, практически лигнина, делает их переработку в жидкие топлива более простой и эффективной.
- Растут в пресной, соленой воде или в промышленных стоках, где используется для их очистки.
- Уменьшают эмиссию углекислого газа (поглощают до 90% CO₂ с выделением кислорода).
- Являются источниками масел, протеинов, углеводов.



*Водоросли Spirulina
platensis.*



Водоросли Chlorella

Биодизельное топливо

- Биодизель - это, биотопливо на основе растительных или животных жиров (масел), а также продуктов их этерификации (получение сложных эфиров из кислот и спиртов).
- Получение: реакция трансэтерификации, простая химическая реакция с участием спирта (этаноло или метанола), которая катализируется с помощью кислоты или щелочи (такой как гидроксид натрия).



Этанол

- Этанол – это бесцветная жидкость с химической формулой C_2H_5OH . Другое название для этанола – этиловый спирт, или простоспирт.
- Получение: $C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2CO_2$



Заправочная станция в Бразилии, продающая этанол

Промышленное культивирование



