

Водорослевый пластик

Куликов Н.

Виноградов Д.



Загрязнение окружающей среды пластиком представляет собой большую экологическую проблему. Один из способов ее решения – это переход с углеводородного пластика на биоразлагаемый.

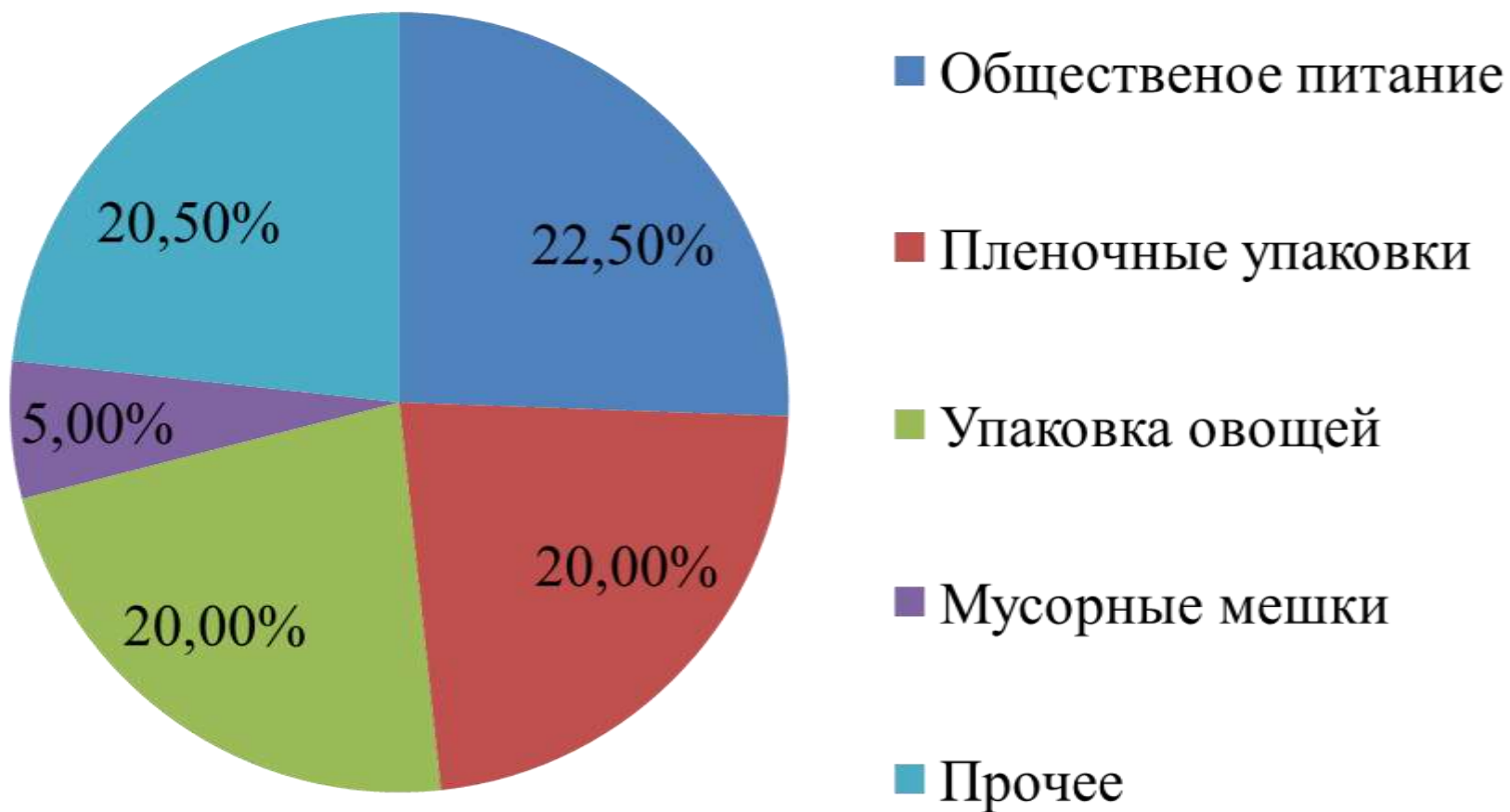


В чем преимущество биопластика в сравнении с обычным?

Биопластик производят из цветковых растений (кукуруза), бактерий и водорослей

- Его запасы возобновимы
- После использования многие виды биопластика могут легко войти в пищевые цепи
- Требуется меньше энергии при производстве
- Цены на него сопоставимы с ценами на обычный «нефтяной» пластик

Сферы применения биопластика



Почему именно водоросли?

В чем плюсы водорослей по сравнению с другим сырьем для получения биопластика?

- Многие виды водорослей отличаются высокой скоростью роста биомассы
- Требуют минимального ухода, просты в разведении
- Могут выращиваться в природных сообществах
- Не занимают больших площадей на суше

Компании и проекты

- Компания Algorask, Франция. Поставляет на рынок изготовленные из водорослей полуфабрикаты для производства биопластика
- ALGIX, США. «Зелёная» продукция из водорослей
- Группа AMAM, Япония. Проект аналогичного производства
- Ари Йонссон (Ari Jónsson), Исландия. Автор проекта производства пластиковых бутылок из агара

Технология производства водорослевого пластика

1. Выращивание водорослей

<http://observers.france24.com/en/20160310-plastic-algae-bio-materials>



Некоторые используемые виды:

- **Chlorophyta:** *Cordium fragile*, *Botryococcus braunii*
- **Pheophyceae:** *Macrocystis integrifolia*
- **Rhodophyta:** *Porphyra* sp.

Технология производства водорослевого пластика

2. Первичная обработка водорослей

Сбор, первичное
высушивание

Измельчение,
изготовление гранул



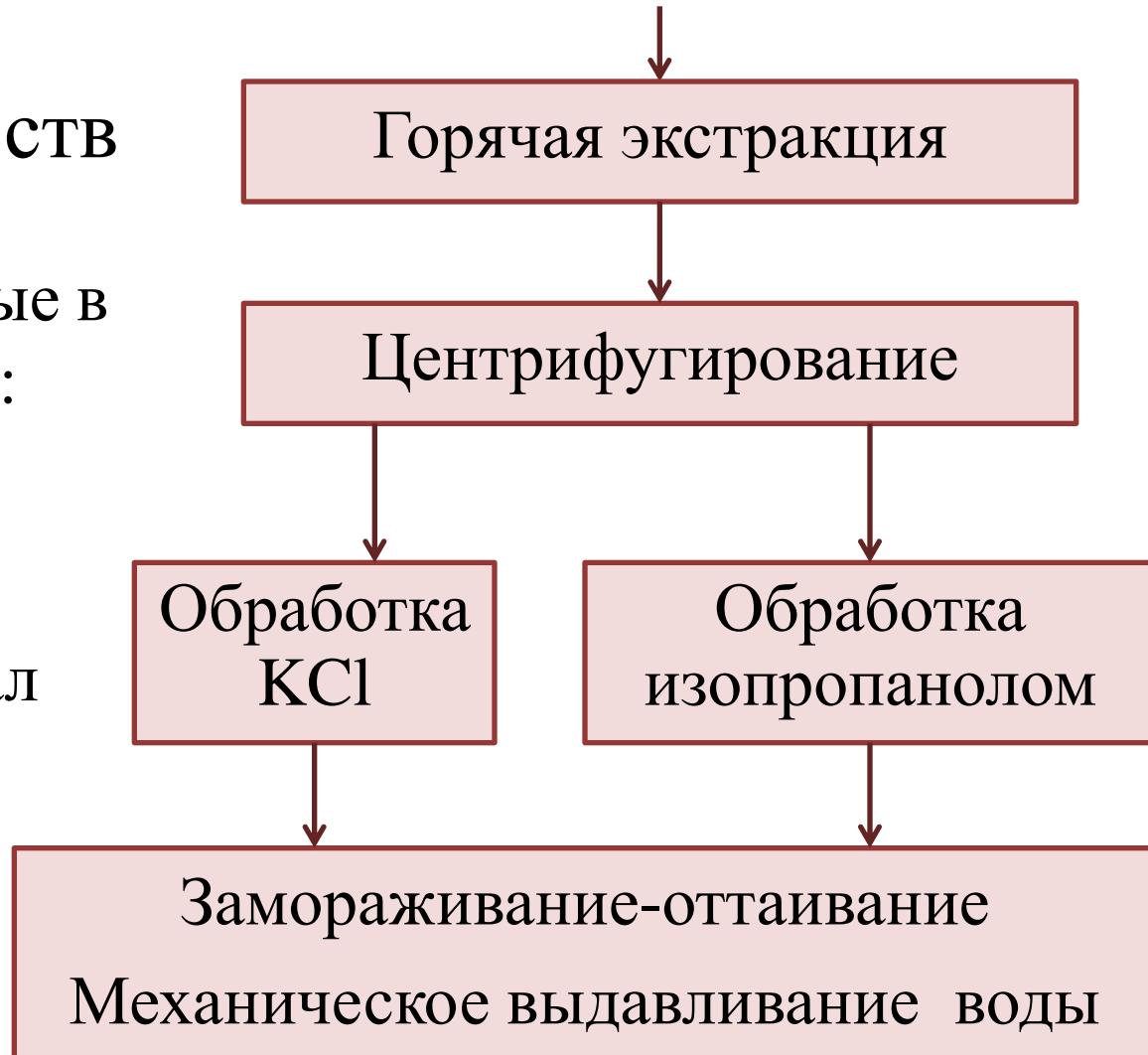
Водорослевые гранулы

Технология производства водорослевого пластика

3. Выделение веществ

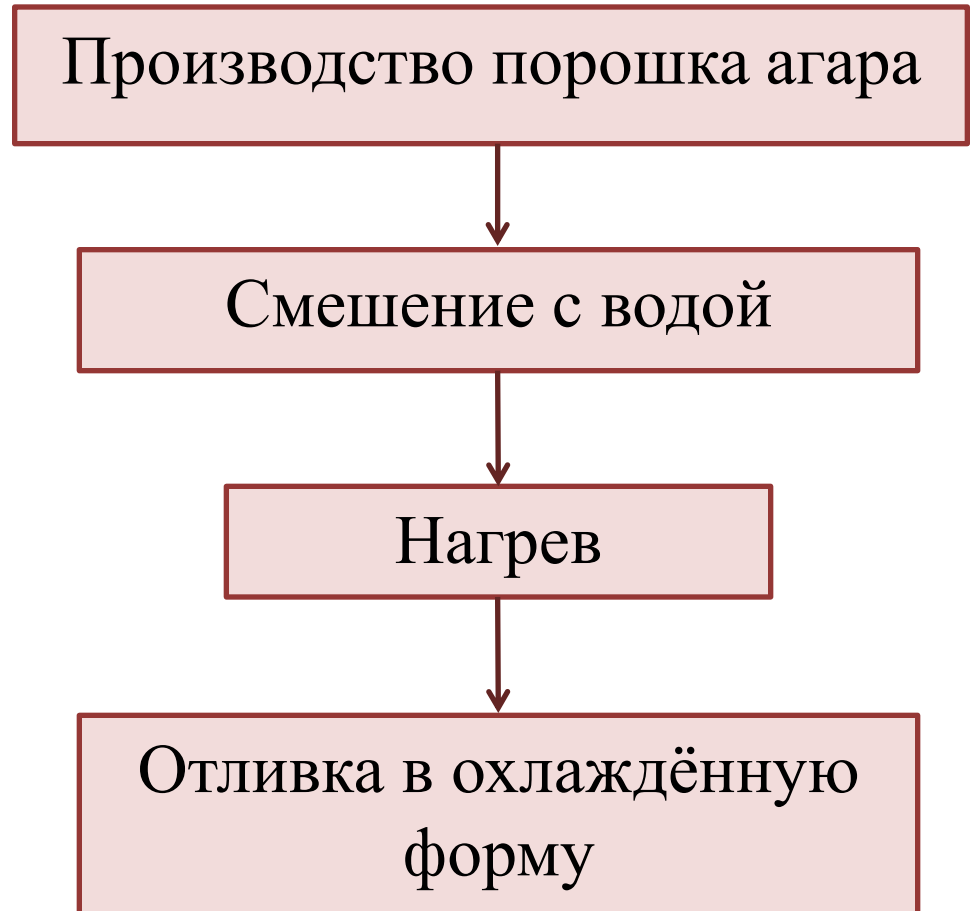
Вещества, используемые в производстве пластика:

- Каррагинаны
- Агар
- Багрянковый крахмал
- Альгинаты



Бутылки из биопластика Ари Йонссона

- Как только бутылка опустеет, начнется разложение
- Материал абсолютно безопасен для человека, съедобен



Примеры изделий из водорослевого пластика

<http://observers.france24.com/en/20160310-plastic-algae-bio-materials>



<http://observers.france24.com/en/20160310-plastic-algae-bio-materials>



<http://inhabitat.com/biodegradable-algae-water-bottles-that-provide-a-green-alternative-to-plastic/>

Решение саргассовой проблемы?

Пляжи нескольких Карибских островов были оккупированы бурой водорослью – *Sargassum*. Она имеет тошнотворный запах. Однако есть возможность производить пластик, на 100% состоящий этой водоросли. Организация такого производства несомненно поможет справиться с «Саргассовой эпидемией»

ИСТОЧНИКИ

- https://www.researchgate.net/publication/258495452_Seaweeds_can_be_a_new_source_for_bioplastics
- <http://qz.com/659447/forget-bubble-wrap-the-future-of-packaging-is-marine-algae/>
- <http://inhabitat.com/biodegradable-algae-water-bottles-that-provide-a-green-alternative-to-plastic/>
- <http://observers.france24.com/en/20160310-plastic-algae-bio-materials>
- <http://algix.com/>
- http://rodovid.me/eco_friendly_product_design/material-dlya-biorazlagaemyh-butylok.html
- https://www.researchgate.net/publication/258495452_Seaweeds_can_be_a_new_source_for_bioplastics

