



Проект

Фотобиологические микробные топливные элементы

Москва
27 июня 2011

Загрязненные сточные воды



Сельскохозяйственные
предприятия

Производители пищевых
продуктов

Нефтепереработка

Фармацевтические
производства

Муниципалитеты

Последствия:

Разрушение и смена
экосистем

Неконтролируемое
развитие
патогенных
микроорганизмов

Снижение
биоразнообразия

Способы утилизации послеспиртовой барды

Технология

Анаэробная переработка

Побочные продукты H_2S , CO_2



биогаз

Аэробная переработка

энергозатратн

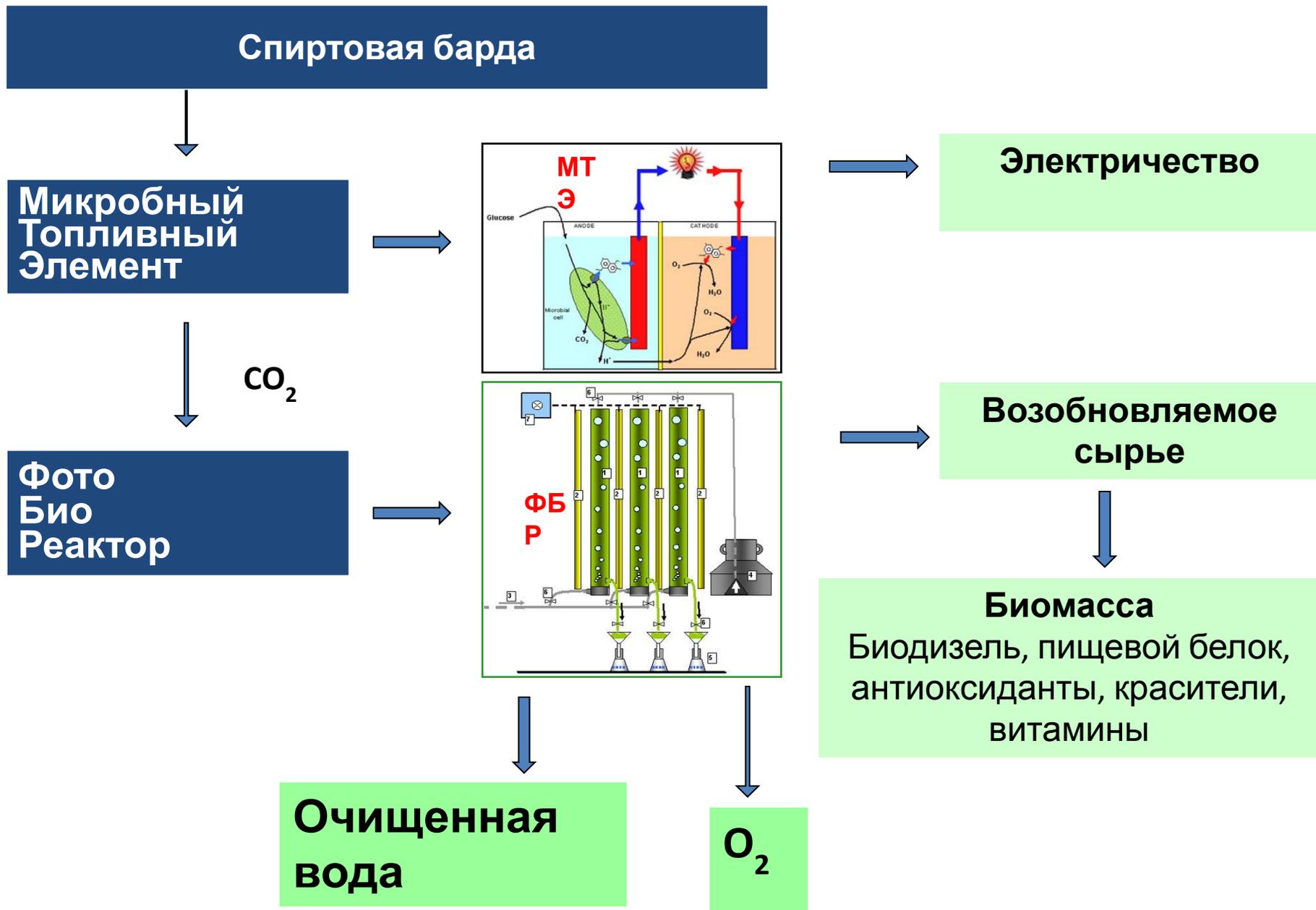
о



удобрения

Продукт

Предлагаемая технологическая схема утилизации барды



Заказчик работ

DIAGEO

(Великобритания)

Выручка 2010: 14,6 млрд. долл.;

Капитализация_{март2011}: 50,5 млрд. долл.



DIAGEO: лидер по производству спиртосодержащей продукции:

Guinness, Baileys, Smirnoff, Jonnie Walker и др.

• Объем ежегодных затрат на работы по очистке и утилизации составляет: **320 млн. долл**

Отходы спиртового производства РФ

Объем ежегодного сброса жидких отходов спиртового производства в окружающую среду более **10 млн. тонн**

Объем ежегодного накопления твердых отходов спиртового производства более **100 тыс. тонн.**



С 1 марта 2010 г. : «**Производство этилового спирта, технологией производства которого предусматривается получение барды, допускается только при условии ее полной переработки** и (или) утилизации на очистных сооружениях» (п.5 ст.8 . Федерального закона № 102-ФЗ от 21.07.2005 г.)

В РФ 150 крупных спиртовых производств
Только на 5% мощностей в РФ реализован полный цикл переработки отходов

Резюме Проекта «Фотобиологические микробные топливные элементы (ФМТЭ)»

Участники

- Фонд «Сколково» – инвестор Проекта (грантовое финансирование)
- M Power World Ltd. - соинвестор Проекта
- ООО «М-Пауэр Ворлд» - Заявитель Проекта
- Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова – соисполнитель по Проекту
- The University of Edinburgh – соисполнитель по Проекту
- ЗАО «МОРИС» – соинвестор Проекта

DIAGEO – заказчик работ по созданию прототипа

Цель проекта

НИР/НИОКР по разработке параметров масштабирования модуля ФМТЭ 100 – 1000 м³, с получением:

- Ассоциаций микроорганизмов, очищающих сточные воды производств;
- Утилизацией углекислоты и получением возобновляемого сырья;
- Генерацией электроэнергии;

Финансовые показатели

Требуемые денежные инвестиции: 600 млн.руб.

Денежные вклады участников:

- Фонд = 420 млн.руб.
- M Power World Ltd. = 120 млн.руб.
- ЗАО «МОРИС» = 60 млн.руб.

Статус проекта

- Получен 1-ый транш со стороны Фонда, 90 млн. рублей
- Отчет о реализации Этапа 1 направлен в Фонд

**Лаборатория
синтетической биологии
возобновляемых ресурсов**

Участники:

- Фонд «Сколково»
- Московский Государственный Университет имени М.В.Ломоносова

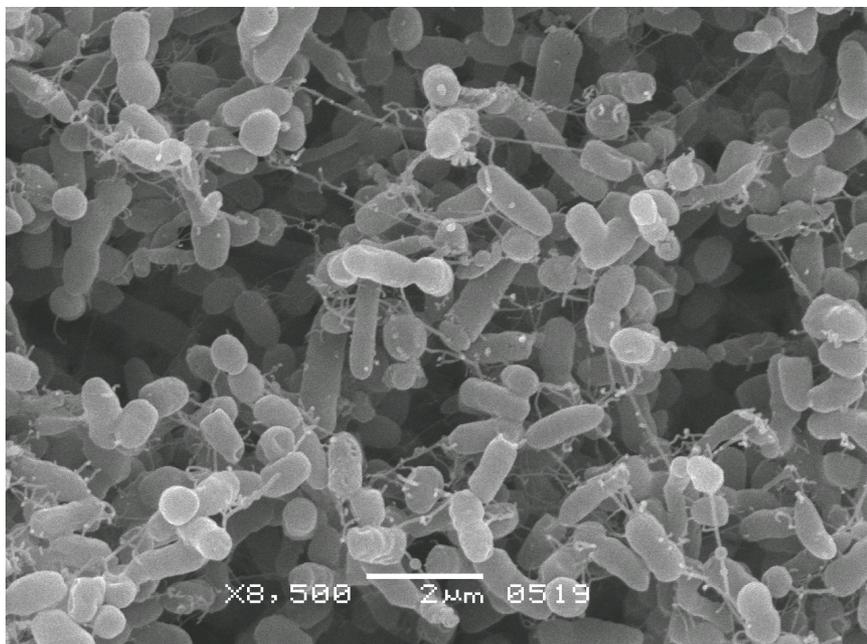
**Центр компетенций:
Экобиотехнологии и
биоресурсы**

Участники:

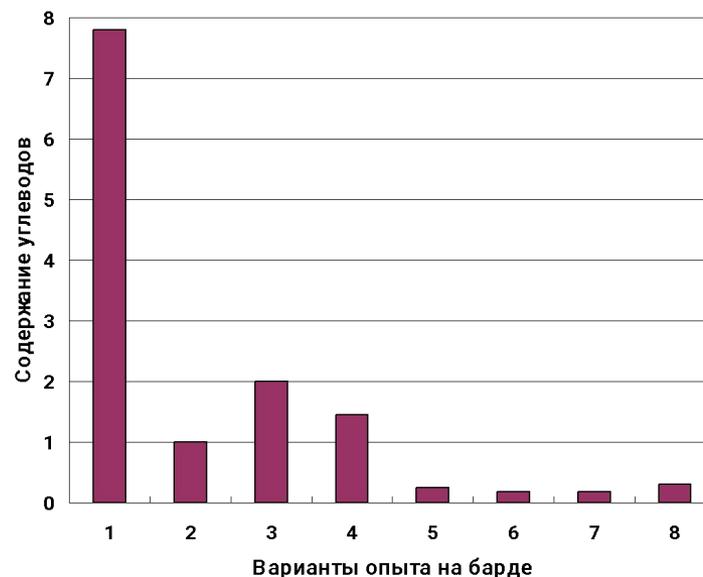
- Фонд «Сколково»
- МГУ имени Ломоносова
- ИНБИ РАН
- МФТИ

Миссия: уникальный научно-образовательный центр реализации экологически безопасных биотехнологических проектов.

- Собрана лабораторная установка МТЭ объемом 100 л проведены пусковые испытания на мощностях DIAGEO;
- Селектирован новый штамм электрогенных бактерий;
- Получена ассоциация микроорганизмов, способная к эффективному гидролизу органических соединений сточных вод спиртовых производств России.



ассоциация микроорганизмов



Потребление углеводов барды
выбранными
ассоциациями микроорганизмов за 3

- **Существующее экологическое законодательство не стимулирует внедрение технологий эффективной очистки сточных вод;**
- **Отсутствие экономических механизмов возмещения инвестиционных затрат связанных с внедрением экологических технологий на производствах (компенсация капитальных затрат, уменьшение налогооблагаемой базы);**
- **Отсутствие целевых государственных систем поддержки финансирования исследований и капитальных затрат промышленности через институты развития РФ;**
- **Необходимо создание строгих фискальных механизмов соблюдения экологического законодательства;**
- **Необходимость проведения широкомасштабных программ развития биологической грамотности и экологического воспитания населения.**