



Проблема разливов

в России ежегодно*:

- ❖ Происходит более 17 тыс. аварий с разливами нефти
- ❖ Потери нефтяного сырья составляют 3,5–4,5% (18–23 млн т)

ИННОВАЦИОННАЯ РАЗРАБОТКА:

**«УГЛЕРОДНЫЙ МАГНИТНЫЙ
НЕФТЕСОРБЕНТ ДЛЯ ОЧИСТКИ
ВОДНЫХ СРЕД ОТ
УГЛЕВОДОРОДОВ»**

Докладчик: Ушакова Елена
Доцент, канд. техн. наук
Тел.: 8-923-616-1636
E-mail: brels@list.ru

Проблема отходов

ежегодно образуется более*:

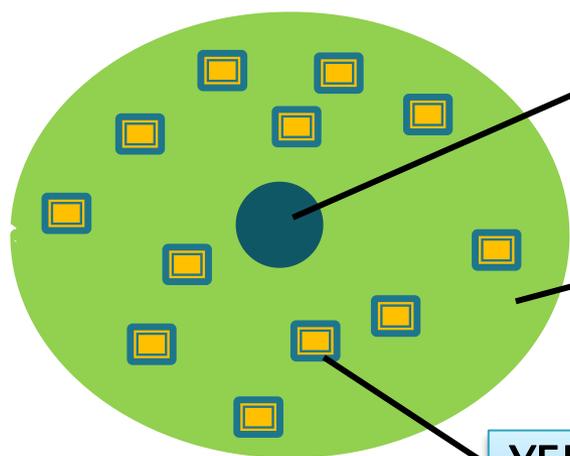
- ❖ 120 млн т **отходов углеобогащения** в России
- ❖ 70 млн м³ **древесных отходов** в России
- ❖ 3,5 млрд т **обезвоженного избыточного активного ила** (кек) биологических очистных сооружений в мире





Характеристика сорбента

Нефтеемкость, г/г	Влагоемкость, г/г	Влажность, % масс.	Зольность, % масс.	Прочность на сжатие, кг /гранула
$2,97 \pm 0,05$	$3,07 \pm 0,05$	1,8–1,9	43,7–45,9	640 ± 10



МАГNETИТОВОЕ ЯДРО

СВЯЗУЮЩЕЕ: отходы

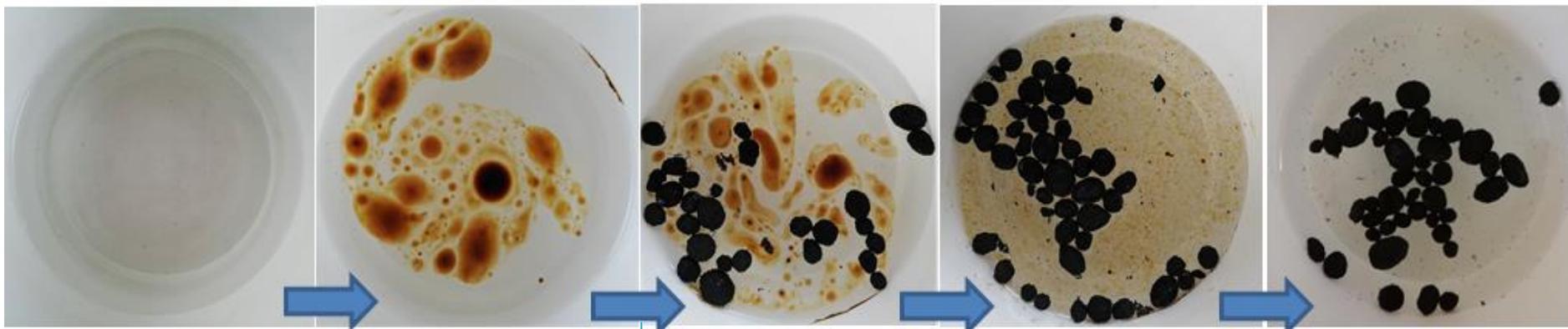
- животноводческих предприятий
- биологических очистных сооружений сточных вод

УГЛЕРОДНЫЙ НАПОЛНИТЕЛЬ: углеродсодержащие отходы

- Деревообрабатывающей промышленности
- Угледобычи
- Углерепереработки



Принцип действия сорбента



Чистая вода

Разлив нефти

Нанесение сорбента

Сорбция нефти сорбентом

Чистая вода и отработанный сорбент

7 – 15 мин.



Магнитный сорбент

- ❖ Высокая нефтеёмкость;
- ❖ Низкая влагоёмкость;
- ❖ Широкий диапазон рабочих температур;
- ❖ Высокий показатель плавучести.



Варианты применения в полевых условиях

Нанесение



С воздуха

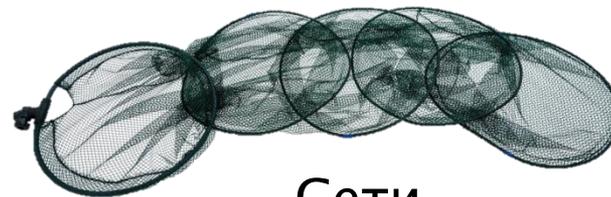


Электромагнит



Электромагнит

Сбор



Сети



Боны



Ручная



Конкуренты и область применения

Наименование	Стоимость за тонну, тыс. руб.	Нефтеёмкость г/г	Температура применения, °С	Вид сорбента	Прочность, кг/гранула
Нефлесорбент НЕС	До 180	6–8	–	Порошок	–
Сорбент С–ВЕРАД	21–25	2–8	От +2 до +45	Гранулы	До 0,8
Миксойл	25	4,0	От 0 до +60	Порошок	–
Просорб	75–80	5–6	От –4 до +35	Порошок	–
Торфяной сорбент РТС–1	15–16	4,6–9	От –50 до +60	Порошок	–
Разработанный сорбент	5,7	До 6	От –50 до +60	Гранулы	До 1,5

Бизнес–модель

ПРОДАЖА МАГНИТНОГО СОРБЕНТА:

- ❖ Нефтегазовому комплексу для пополнения стратегических запасов
- ❖ Компаниям, занимающимся экологическим сопровождением
- ❖ Предприятиям, занимающимся ликвидацией разливов нефти

ПРОДАЖА ТЕХНОЛОГИИ:

- ❖ Предприятиям, имеющим большое количество отходов, использующихся в качестве исходного сырья (Городские очистные станции, деревообрабатывающие, животноводческие и промышленные предприятия)