МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ТЕХНОЛОГИИ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

ПЛАТФОРМА УНИВЕРСИТЕТСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

«СпекНефть»

Волоконно-оптический спектрофотометр

Компактный волоконно-оптический спектрофотометр для анализа искро-взрывоопасных жидкостных сред



АКСЕЛЕРАТОР «Импульс-ТехНет» ПГУ · КОМАНДА № 38 · РЫНОК НТИ: ТЕХНЕТ

Пронин Максим Сергеевич — лидер проекта

ПРОБЛЕМА

ЦЕЛЕВЫЕ КЛИЕНТЫ

- ❑ **Крупные НПЗ**
- ❑ **Мини-НПЗ**
- ❑ **Лаборатории ТЭК**
- ▪ **Страдают – лаборанты, операторы, экологи – кто работает с ЛВЖ (легко-воспроминяющеся жидкости)**

ТЕКУЩИЕ МЕТОДЫ

- ❖ **Стационарные спектрофотометры («ЭКРОСХИМ», «ОКБ Спектр»)**
- ❖ **Контактное измерение — оператор у опасной среды**
- ❖ **Импортные аналоги (Hamamatsu,Thorlabs)**

ПОЧЕМУ НЕ РАБОТАЕТ

Проблема	Последствие
Невозможность снять показания физических величин жидкости непосредственно на месте (в трубопроводе или резервуаре)	Задержка данных
	Брак продукции
	Риск персонала
	Финансовые потери

МАСШТАБ ПРОБЛЕМЫ

Показатель	Значение	Источник
Аварии из-за ошибки персонала(нарушение правил тех. процесса)	47%	Ростехнадзор
Мини-НПЗ без противоаварийной защиты	90%	Ростехнадзор (проверка 291 объектов)
НПЗ, не соответствующие нормам безопасности	83%	Ростехнадзор
Мини-НПЗ без ресурсов на ликвидацию аварий	82%	Ростехнадзор
ЧП из-за устаревшего оборудования	14,7%	ВНИИПО

Проблемы и решения технологического суверенитета в нефтегазовой отрасли России в современных условиях

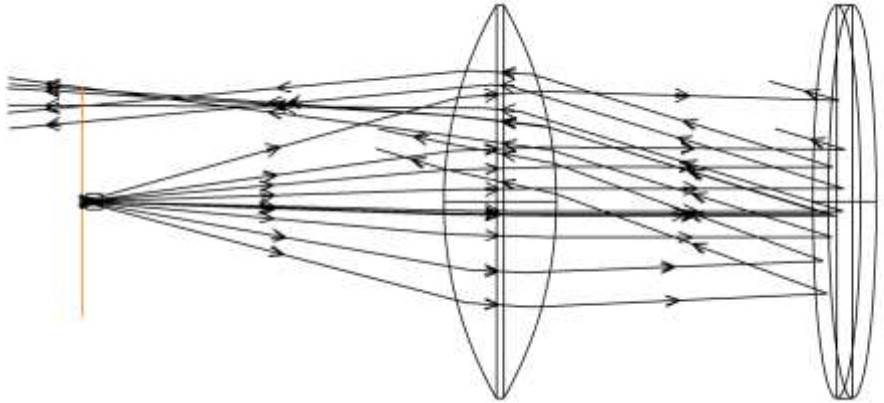
АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ О ПОЖАРАХ НА ОБЪЕКТАХ, ВХОДЯЩИХ В ИНФРАСТРУКТУРУ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

РЕШЕНИЕ

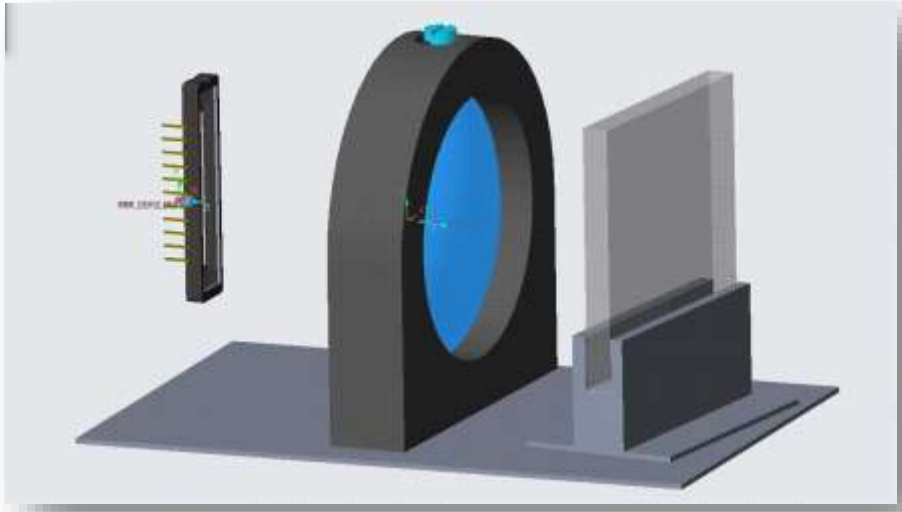
Наш продукт помогает выполнять безопасные измерения физических величин с помощью оптоволоконной технологии. Ключевыми ценностными критериями спектрофотометра являются:

- **Компактность**
- **Безопасность**
- **Скорость измерений**
- **Юстировку и ремонт**
- **Цена ~ 25 тысяч ₽**

Эффект	Значение
Экономия на приборе	До 280 тысяч рублей
Экономия времени на юстировку	С дней до часов
Снижение рисков аварий	Оператор не подвержен риску



Ход лучей ИК светодиода АЛ107Б и 2D модель оптической системы разработанного спектрофотометра



Ход лучей ИК светодиода АЛ107Б и 3D модель оптической системы разработанного спектрофотометра

РЕШЕНИЕ: лабораторный макет



Габаритные размеры



Макетная оптическая система спектрофотометра от ИИ белого светодиода









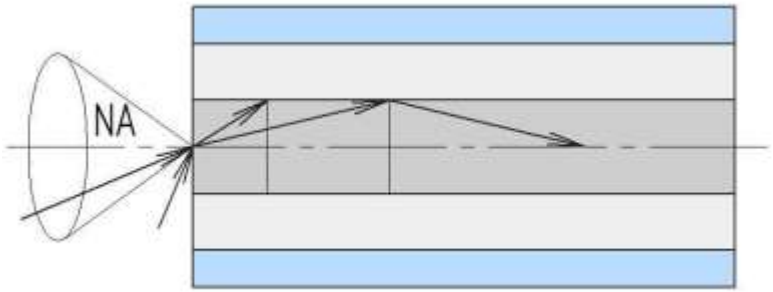
Градуировочные узкополосные светофильтры
450, 525, 650, 725 нм

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЯДРО ПРОЕКТА

Ядро технологии: Оптическая система с волоконно-оптическим кабелем, работающая на пониженной мощности излучения (до 100 мВ на выходе волокна)

Эффект достигается за счёт:

- **Излучения от светодиода вводится в волокно с потерями, что снижает мощность на выходе.**
- **Маломощное излучение не способно воспламенить искро-взрывоопасную среду.**
- **Блок с оптикой и электроникой можно вынести к месту отбора, сохраняя искро-взрывопожаробезопасность.**



Ввод излучения в оптическое волокно

Критическая технология: «Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе» (согласно Указу Президента РФ № 899).

Обоснование: Спектрофотометр предназначен для контроля физических параметров жидкостей непосредственно в процессе переработки нефти (органического топлива), что позволяет повысить эффективность, безопасность и энергоэффективность производства на НПЗ.

КОНКУРЕНТЫ И АНАЛОГИ

Параметр	СпектрНефть (Россия)	ЭКРОСХИМ (ПЭ-5300ВИ, Россия)	ОКБ Спектр (СФ-56, Россия)	Юнико-СИС (КФК-3КМ, Россия)	«Ocean Optics» (USB2000+, США)
Локализация	Полная (РФ)	Полная (РФ)	Полная (РФ)	Частичная	Импорт
Цена, руб.	20 000 (без НДС)	150 000	514 800	175 500	200 000
Габариты, ДхШхВ	До 120x100x100	465x395x235	430x480x200	460x310x180	80x63x34
Масса, кг	До 0,40	11,5	16	10	0,19
Оптоволоконная технология	Да	Нет	Нет	Нет	Да
Спектральный диапазон, нм	350-950	325-1000	190-1100	325-1000	200-1100
Юстировка после ремонта	Часы	Сутки	Сутки	Сутки	Сутки

МОНЕТИЗАЦИЯ, РЫНОК, ПОТРЕБИТЕЛИ

Показатель	Количество датчиков	Объем рынка, руб.	Пояснение
TAM	**405**	**10 125 000**	**Весь рынок 117 НПЗ (37 крупных + 80 малых+288 лабораторий ТЭК)**
SAM	**122**	**3 050 000**	**30% от TAM: крупные НПЗ и аккредитованные лаборатории ТЭК, готовые к внедрению**
SOM	**6**	**150 000**	**5% от SAM: пилотные внедрения за 3-5 лет**

МОНЕТИЗАЦИЯ, РЫНОК, ПОТРЕБИТЕЛИ

Элемент BMC	Значение
Партнеры	**Дистрибьютеры, интеграторы АСУ ТП, сервисные компании**
Ресурсы	**Волоконно-оптическая технология, R&D команда**
Ценность	**Быстро (2-10 сек), дёшево (25 000 руб.), компактно, безопасно, простая юстировка**
Клиенты	**НПЗ, лаборатории ТЭК**
Взаимодействие	**Демонстрации, вебинары, обучение, техподдержка 24/7**
Каналы	**Прямые продажи (60%), дистрибьютеры (30%), выставки (10%)**
Доходы	**Продажи приборов (25 000) с ПО + сервис**
Затраты	**3-5 млн руб. на 3 года. Маржа 40-45%**

ЗАПРОС НА ИНВЕСТИЦИИ

Направление	Сумма, руб.	%	Обоснование
R&D(доработка прибора)	1 500 000	50%	Доработка оптической системы, тестирование ОВ и ОС, создание опытного образца, проведение лабораторных испытаний
Сертификация и метрология	600 000	17%	Внесение в Госреестр СИ, получение регистрационного удостоверения, поверка, т.д
Пилотное производство	300 000	10%	Закупка комплектующих, сборка 5-10 приборов для пилотных внедрений
Маркетинг	100 000	3%	Демонстрация, участие в выставках, обучение персонала
Операционные расходы	600 000	20%	Аренда, зарплата команды, логистика

В исходном плане направления финансирования составляют 3 млн руб.; средства предназначены для доработки и вывода прибора к пилотным внедрениям

Суммарный бюджет 3 000 000 руб. — арифметическая сумма перечисленных статей

ПЛАН РАЗВИТИЯ



КОМАНДА ПРОЕКТА



Мурашкина Т.И.

Научный руководитель

В ПРОЕКТЕ

Научное и техническое руководство

Профессор кафедры «Приборостроения», профессор, д.т.н., директор НТЦ нанотехнологии ВОС



Пронин М.С.

Участник

В ПРОЕКТЕ

Разработка лабораторного макета, оптической системы, ПО, патентный поиск

Студент 5 курса, 12.05.01. ф-т ПГУ ФПТЭТ



Бадеев В.А.

Участник

В ПРОЕКТЕ

Анализ рынка и конкурентов, продвижение

Студент 5 курса, 12.05.01. ф-т ПГУ ФПТЭТ



Сягайло Е.Г.

Трекер

В ПРОЕКТЕ

Менторская поддержка, стратегия развития и подготовка питча

Трекер акселератора

Пусть у тебя получится!

СпектрНефть· Акселератор «Импульс-Технет» ПГУ

Пронин Максим Сергеевич — лидер проекта, команда № 38
+7 952 195 47 19· proninms1006@mail.ru · Leader-id: 7226487