

**ОКР «Сканер»**

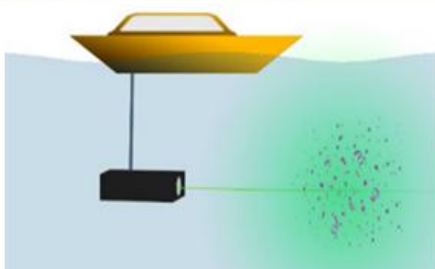
«Разработка лазерно-оптических методов и аппаратуры для дистанционной подводной разведки и мониторинга месторождений углеводородов»

Головной исполнитель – ФГУП «Крыловский государственный научный центр»

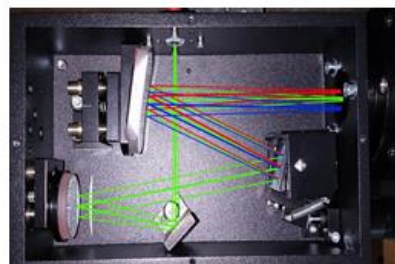
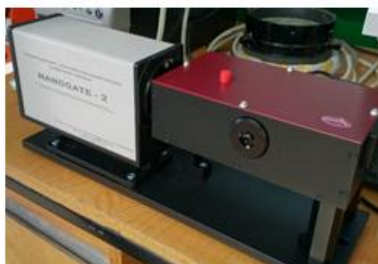
**Основные полученные практические результаты.**

- Разработана технология дистанционного химического анализа подводной разведки, мониторинга месторождений углеводородов, позволяющая повысить достоверность метода и результатов химического анализа субаквальных проявлений, обеспечить дистанционность обнаружения углеводородов под водой, не прибегая к отбору проб, повысить надежность полученных результатов.
- На основе нового метода лазерно-оптической дистанционной диагностики нефтегазопроявлений создан действующий макетный образец лазерного спектрометрического комплекса (ЛСК) для нахождения углеводородов при проведении морских геологоразведочных работ.

Общий вид ЛСК и схема устройства части лидарной установки, погружаемой в воду



Спектроскопический модуль ЛСК на основе камеры с ЭОП Nanogate и серийного спектрографа Avesta ASP-150



Проведение подводных работ с ЛСК в натуральных условиях открытого опытового бассейна



Сравнительные характеристики		
Параметр	Дога – М2	ЛСК
От кол-ва веществ	1	До 10
Определяемая концентрация	1000 (ppm) млн <sup>-1</sup>	0,01-10 (ppm) млн <sup>-1</sup>
Дистанция визирования	100 м.	От 600 м до 1000 м.
Масса, кг	2	60-80 от кол-ва опций
Мощность, Вт	5	До 2000



Использование базовых, неконтактных технологий разведки и мониторинга районов с геохимическими аномалиями на основе лазерно-оптических методов имеет существенные преимущества по сравнению с традиционными контактными физико-химическими: дистанционность, высокая скорость детектирования и анализа, возможность непрерывного площадного и профильного сканирования с одновременным определением широкого набора спектральных характеристик морской и воздушной среды в области исследуемой акватории.

Эти преимущества ЛСК позволяет оперативно, в короткие сроки, с высокой вероятностью обнаруживать, устанавливая точные координаты, классифицировать, проводить экспертную оценку объема залежей углеводородов, и, следовательно, снижать затраты на проводимые мероприятия. Согласно расчетам применение ЛСК позволит увеличить эффективность проведения региональных геологоразведочных

работ на шельфе Печорского и Баренцева морей на 50%, на шельфе Охотского моря – на 75%, на шельфе Черного и Азовского морей – более чем в 2 раза.