

**ООО «Объединенный центр исследований  
и разработок»**

**Опыт работы по решению  
экологических проблем  
предприятий нефтегазовой  
отрасли**

---

**Россия, 119333, г. Москва, Ленинский проспект, 55/1, стр. 2  
Тел. (495) 730 61 01  
Факс (495) 730 61 02  
E-mail: [research-centre@yrd.ru](mailto:research-centre@yrd.ru)**

Центр оснащен новейшим аналитическим и экспериментальным оборудованием лучших мировых производителей. Аналитическое оборудование поставлялось такими компаниями как **Agilent, Brucker, Hewlett Packard, PANAnalytical, Mettler Toledo, Perkin Elmer, TA Instruments, hermoFinnigan, PANAnalytical** и другими.

Виды инструментального анализа:

- Газовая, жидкостная, ионная хроматография
- Газовая хроматография с масс селективным квадрупольным детектором (*Agilent 5973N*)
- Газовая хроматография с масс-селективным детектором (*PolarisQ MS/MS ThermoFinnigan*)
- Жидкостная хроматография с масс-селективным детектором (*LCQ Deca XP Plus, ThermoFinnigan*)
- Масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой (*Agilent 7500c Agilent Technologies*)
- Атомно-абсорбционная спектроскопия (*Analyst 800, Perkin Elmer™ Instrument*)
- Спектрофотометрия (*Lambda 900, Perkin Elmer™ Instruments*)
- ИК-Фурье спектроскопия с Рамановским модулем (*Nexus™ Thermo Nicolet, TA-Instruments*)
- Термогравиметрический анализ (*TA-Instruments Q600*)
- Динамический механический анализ (*TA-Instruments Q 800*)
- Термомеханический анализ (*TA-Instruments Q 400*)
- Рентгеновская дифрактометрия (*X'Pert PRO, PANAnalytical*)
- Рентгено-флуоресцентная спектроскопия (*MagiX PRO, PANAnalytical*)
- Ртутная порометрия (*AutoPore IV 9520, Micromeritics Instrument Corporation*)
- Аргоновая порометрия (*ASAP 2010, Micromeritics Instrument Corporation*)
- Оптическая микроскопия (*Leica DM RE HC, Leica*)
- Элементный анализ (*CHNS/O HEKAtech Euro EA 3000*)
- Дистилляция сырой нефти на фракции (выкипающие до 360 оС) в соответствии с ASTM D 2892.
- Дистилляция тяжелых углеводородных смесей (выше 360С) в соответствии с ASTM D 5236
- Стандартные методы контроля качества нефти и нефтепродуктов по ГОСТ, ASTM, EN, IP с последующей аккредитацией по EN17025. Оборудование обеспечивает серийные испытания бензинов (22 показателя), нефти (17 показателей), мазутов (11 показателей).



**Аналитическая лаборатория аккредитована на техническую компетентность и независимость при проведении работ в области количественного химического анализа и испытаний:**

- **воды сточной и очищенной;**
- **воды питьевой и природной;**
- **почв и донных отложений;**
- **грунтов;**
- **нефти и нефтепродуктов;**
- **природных и сжиженных газов.**



**Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515515  
от 09.07.2008г сроком на четыре года (до 28.05.2012г)**

**По каждому из анализируемых объектов определяется более 70 показателей.**

## В период с 2004 по 2010гг более 150 Заказчиков

ОАО «Газпром», ОАО «Газпромнефть»,  
ОАО «СИБУР», ОАО «РОСНЕФТЬ»,  
ОАО «ТНК ВР», ОАО «ЛУКОЙЛ»,  
ОАО «ГМК Норильский Никель», Департамент  
природопользования г. Москвы,  
Davy Process Technology, IKEA, Schlumberger,  
TOTAL E&P, Tracerco, Haliburton International,  
DaimlerChrysler, General Motors, Saybolt, SGS,  
John Brawn, Intertek, V. J. Enterprises, Crudex,  
Afton Chemical, ОАО «Самаранефтегаз»,  
ОАО «Юганскнефтегаз»; ОАО «Томсквнефть»;  
Самотлорнефтегаз, Ангарская нефтехимическая  
компания, Ачинский НПЗ, Ангарский завод  
полимеров, Новокуйбышевский НПЗ,  
Куйбышевский НПЗ, Сызранский НПЗ,  
Омский НПЗ, Атыраузский НПЗ, Одесский НПЗ,  
Московский НПЗ, Новокуйбышевский завод  
масел и присадок,  
Нижнекамснефтехим, КЕДР М,  
ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка, и др.



Davy Process  
Technology



Правительство  
Москвы



- 
- 1. Разработка, создание и внедрение единой системы инструментального аналитического контроля состояния объектов окружающей среды для подразделений компаний нефтегазовой отрасли**
  - 2. Комплексное исследование влияния деятельности предприятия на загрязнение почв, подземных вод и разработка предложений по его минимизации**
  - 3. Экспертная оценка экологического состояния промышленных площадок и расчет затрат на рекультивацию земель в рамках выполнения технико-экономического расчета перспективного развития заводов.**
  - 4. Проведение проверок АЗС/АЗК, контроль качества нефтепродуктов (бензин, дизельное топливо)**
  - 5. Разработка рекомендаций по предотвращению коррозии, биокоррозии и других негативных явлений в системе оборотного водоснабжения**
  - 6. Разработка способов утилизации и сокращения объема сточных вод в производствах нефтегазовой отрасли**

---

**7. Супервайзинг при выполнении природовосстановительных работ на загрязненных и нарушенных земельных участках**

**8. Инвентаризация нефтезагрязненных земель**

**9. Супервайзинг при выполнении природовосстановительных работ на загрязненных и нарушенных земельных участках (амбаров)**

**10. Супервайзинг при выполнении работ по переработке отходов бурения и нефтешламов**

**11. Экологические исследования подземных загрязнений и техногенных залежей нефтепродуктов на участках хранения и переработки отходов. Комплекс мероприятий по подготовке и предоставлению Заказчику заключения по эффективности переработки отходов на полигоне переработки (Оценка количества и состава отходов бурения (буровых шламов, отработанных буровых растворов и нефтешламов) и продуктов их переработки на участках их складирования и переработки; определение степени токсичности отходов и продуктов, а также оценка воздействия их на окружающую среду; оценка качественного и количественного загрязнения окружающей среды в районе хранения и обезвреживания, а также продуктов их переработки)**

## Научно-исследовательские работы

---

**«Тестирование биологических препаратов, сорбентов и гуматов с целью разработки эффективного способа биологической рекультивации нефтезагрязненных участков для различных климатических зон Российской Федерации»**

**«Разработка методики ранней диагностики возможности прорыва трубопровода»**

**«Тестирование устойчивости продуктов переработки буровых шламов и нефтешламов химическим методом (капсулирование) к воздействию климатических условий различных зон Российской Федерации»**

**«Оценка применимости технологий переработки шламов (нефтяных, буровых и нефтезагрязненного почвогрунта)**

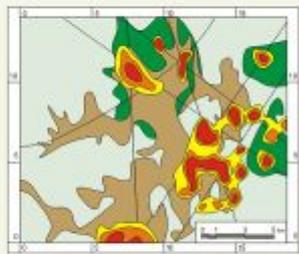
## Оценка загрязнения почв и водных объектов, а также поиск подземных скоплений нефтепродуктов на территориях нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятий

Решаемые задачи – экологическое предпроектное обследование объектов. Обоснование мест бурения откачивающих скважин, разработка программы мониторинга объектов окружающей среды, находящихся в зоне хозяйственной деятельности нефтедобывающих, нефтеперерабатывающих и сбытовых предприятий

Обрабатывающая геоинформационная система анализа распределения химических веществ в окружающей среде

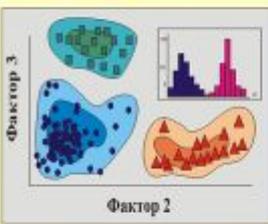
### Решаемые задачи:

- анализ пространственного распределения загрязняющих веществ по данным наземных наблюдений и результатам опробования наблюдательных скважин
- количественная оценка техногенного загрязнения территорий
- классификация территорий по степени загрязненности

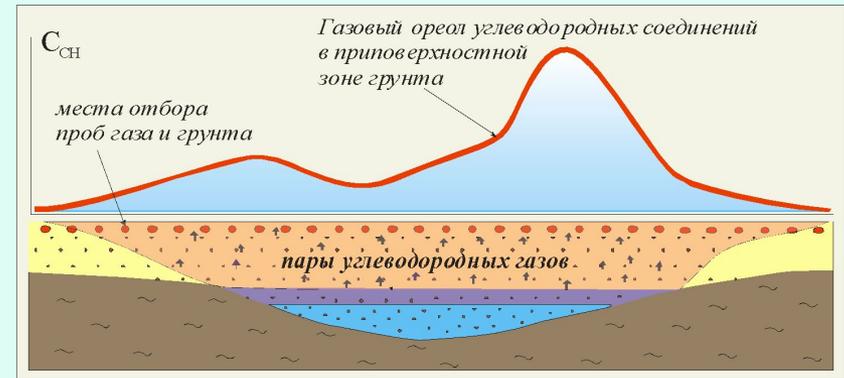


### Содержит программные модули:

выделения геохимических аномалий моно и мультиэлементного состава;  
оценки статистических параметров распределения;  
классификации данных;  
выявления тренда в распределении элементов;  
выделения геохимических ассоциаций элементов;  
подбора параметров теоретических функций;  
анализа геохимической зональности и др.  
Предоставляет возможность вычислять, и картировать значения, составленные из математических операторов и переменных, содержащихся в базе данных.



Предусмотрен обмен с внешними ГИС данными и графическими файлами.  
Информационную основу ГИС составляет базы данных реляционного типа, с форматами DBF (dBase) и DB (Paradox).

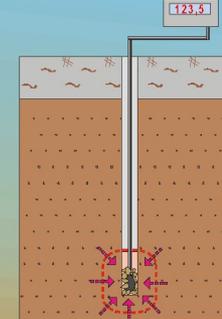


Изменение содержания углеводородных газов в газовом ореоле с глубиной

0,0001 0,01 % УВ



Схема измерения углеводородных газов в подземной атмосфере



## Приборы для организации газо-химической съемки



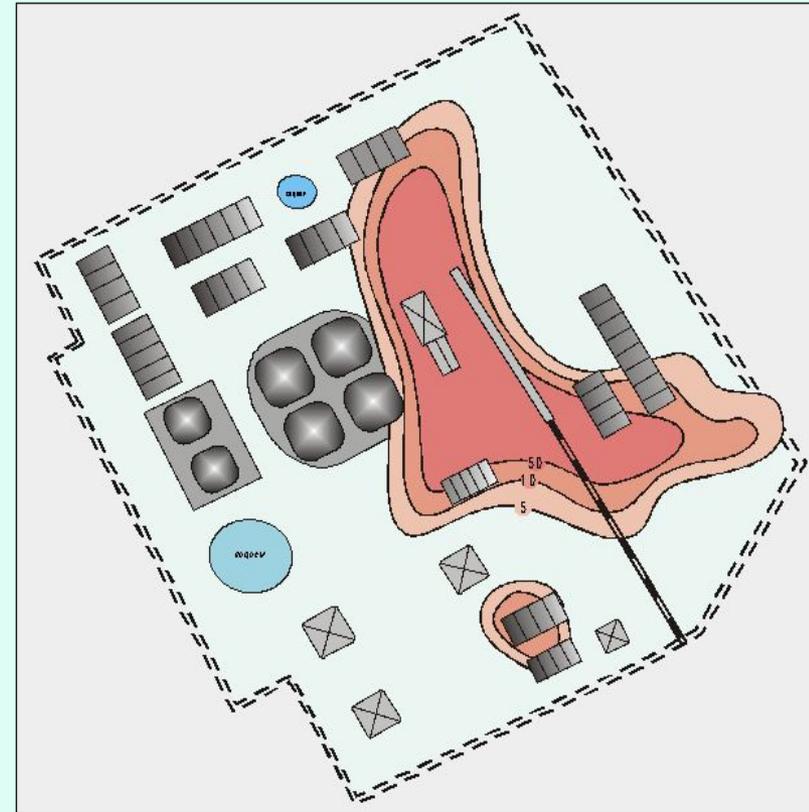
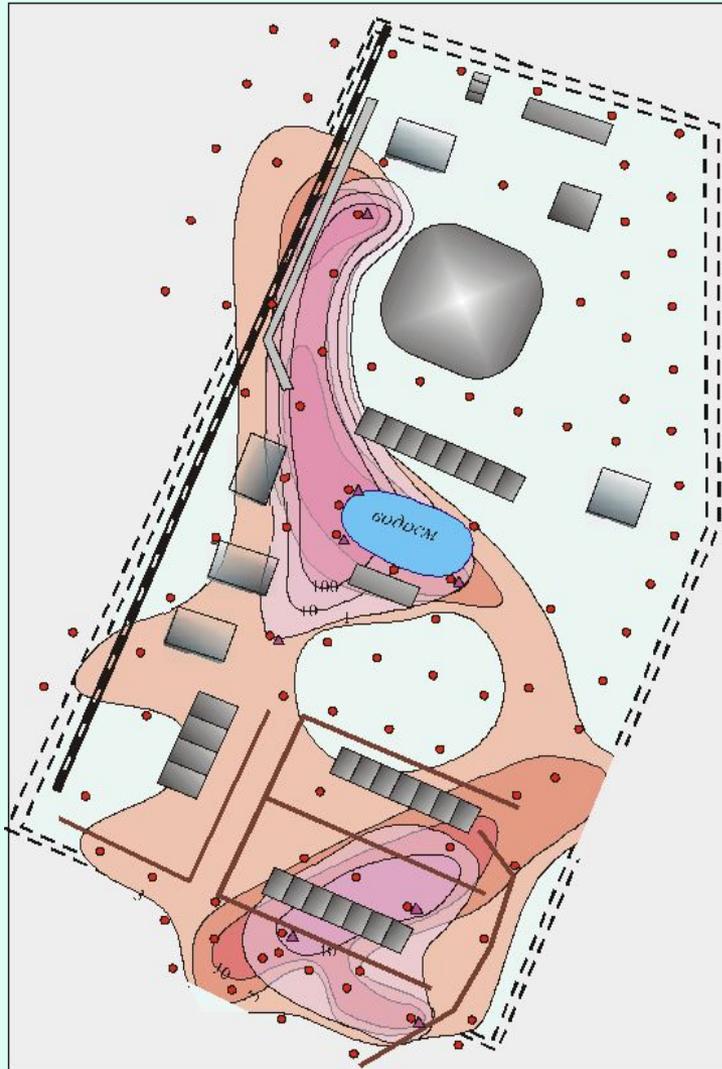
**С газочувствительными сенсорами**



**С фото  
ионизационными  
детекторами**



## Выявление ореолов загрязнения грунтов компонентами горюче-смазочных материалов с использованием газо-химической съемки



0 50 м

### Условные обозначения

- |  |                    |   |   |
|--|--------------------|---|---|
|   | Граница склада ГСМ |  | Ореолы углеводородных газов в подпочвенной атмосфере, изолинии содержания в ед.фона |
|  | Емкости с топливом |  | Ореолы компонентов ГСМ, сорбированных грунтом, мг/кг                                |
|   | Точки опробования  |   |   |

## **Комплексное обследование территорий нефтеперерабатывающих и нефтедобывающих предприятий и предприятий логистики**

---

### **1. Сопровождение природовосстановительных работ:**

- разработка новых методик анализа объектов окружающей среды;
- научно-исследовательская работа по изучению влияния продуктов нефтедобычи на объекты окружающей среды.

### **2. Комплексный анализ системы аналитического контроля и систем менеджмента:**

- комплексный мониторинг и аудит аналитических подразделений Компании, подготовка заключений и рекомендаций по его результатам.
- оценка вклада вредных веществ технологических процессов добычи и транспортирования нефти на загрязнение объектов окружающей среды.

### **3. Подготовка Концепции и рекомендаций по модернизации и переоснащения лабораторий испытательным оборудованием и методиками анализа.**

- эколого-гидрогеологические исследования;
- отбор проб поверхностных, грунтовых вод, грунтов с промышленных площадок экспресс анализ;
- лабораторные исследования проб почв, грунтов и воды (химические анализы);
- оценка токсичности почв, грунтов и вод, количественный химический анализ на содержание нефтепродуктов, полиароматических углеводородов и других антропогенных компонентов;
- камеральная обработка, составление эколого-гидрогеологических карт фактов химико-экологического состояния окружающей среды, базы данных загрязнений грунтовых вод;
- проведение исследований и прогнозных оценок состояния почв и подземных вод под воздействием техногенеза, распространения антропогенных компонентов в грунте и водоносных горизонтах на промышленных площадках и в границах санитарно-защитных зон НПЗ.