

# **Основные тенденции изменения загрязненности донных отложений Нижнекамского водохранилища в зоне деятельности ФГУ МВО БУ**

**Доклад директора ФГУ МВО БУ А.С. Малмыгина**



# ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

**Постановление Правительства Российской Федерации  
от 10.04.2007 года № 219 с изменениями от 17.10.2009 года № 830**

## **Цель мониторинга:**

- своевременное выявление и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние, разработка и реализация мер по предотвращению негативных последствий этих процессов;
- оценка эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов;
- информационное обеспечение управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе в целях государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов.



# Программа ведение государственного мониторинга водных объектов в зоне деятельности ФГУ МВО БУ разработана в соответствии с:

- Водным кодексом РФ
- Постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» с учетом внесенных изменений постановлением Правительства РФ от 17.10.2009 № 830
- Распоряжением Правительства РФ от 31.12.2008 № 2054-р об утверждении перечня водоемов, использование водных ресурсов которых осуществляется для обеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения двух и более субъектов Российской Федерации
- Положением Федерального агентства водных ресурсов, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.06.2004 № 282
- Уставом ФГУ МВО БУ



## Качество водных объектов по гидрохимическим показателям и загрязненностью донных отложений

Наблюдения за качеством поверхностных вод и загрязненностью донных отложений начаты в ФГУ МВО БУ в 2010 году. Особое внимание в процессе наблюдений было уделено изучению содержания нефтепродуктов и тяжелых металлов, как загрязняющих веществ, характерных для рассматриваемых водных объектов. Определен средний уровень содержания нефтепродуктов и тяжелых металлов в донных отложениях

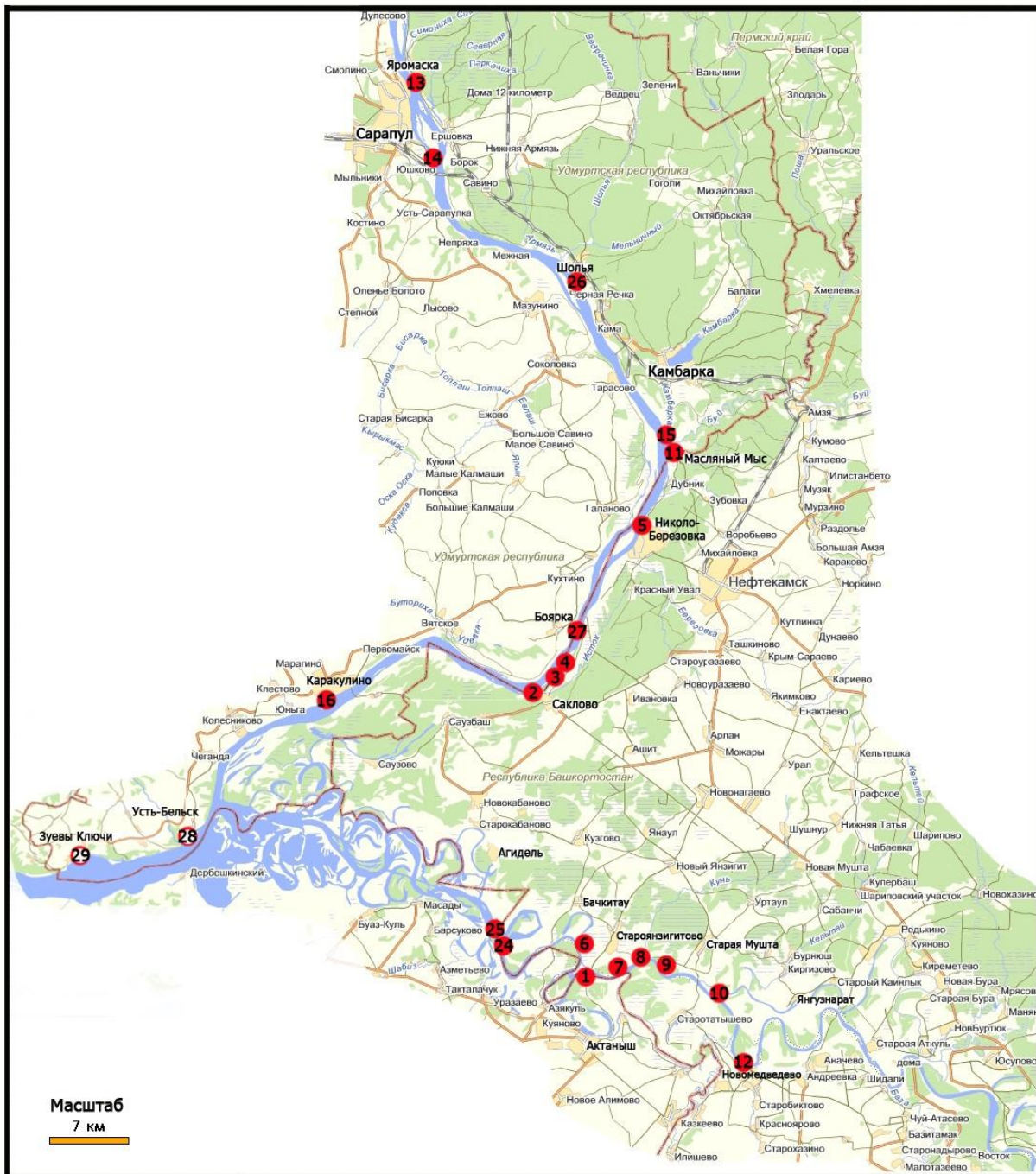
Процессы взаимодействия поверхностных вод с донными отложениями играют весьма важную роль в формировании экологического состояния водных объектов, что и определяет необходимость изучения геохимии донных отложений. Особый интерес представляют мониторинговые наблюдения за водными объектами, испытывающими значительную антропогенную нагрузку, поскольку при этом может происходить как самоочищение вод, так и их вторичное загрязнение.

ПРОГРАММА НАБЛЮДЕНИЙ	ПОКАЗАТЕЛИ
Поверхностная вода ГОСТ 17.1.3.07-82	взвешенные вещества, растворенный кислород, БПК <sub>5</sub> , ХПК, хлориды, сульфаты, кальций, аммоний-ион, нитрит-ион, нитрат-ион, фосфаты, железо общее, кадмий, кобальт, марганец, медь, цинк, никель, свинец, хром шестивалентный, хром общий, мышьяк, ртуть, фенолы, нефтепродукты, а-ГХЦГ, 2,4-Д, гексахлорбензол, АПАВ, общее содержание примесей, жиры, рН, жесткость, температура, запах, цветность, прозрачность
Донные отложения ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.24.609-99	рН, марганец, медь, цинк, никель, хром общий, кадмий, кобальт, свинец, нефтепродукты



# Наблюдательная сеть за состоянием Нижнекамского водохранилища

Размещение точек опробования проводилось в пределах наиболее типичных для исследуемого водохранилища с учетом структуры загрязнений и особенностей формирования эколого-геохимического состояния водных объектов (как выше, так и ниже по течению от потенциальных и реальных источников загрязнения).

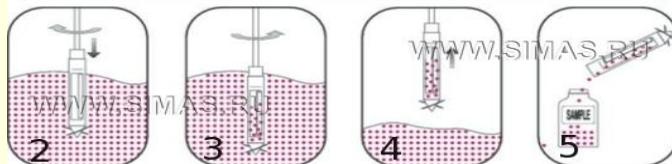




# Пробоотбор



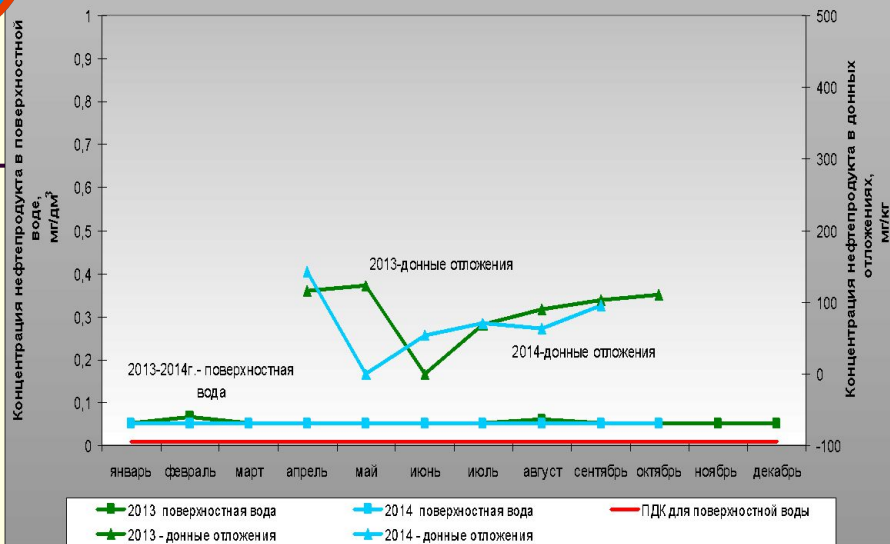
Пробы поверхностных природных вод отбирались из слоя 0,5 м от поверхности. Для пробоотбора использовались специально подготовленные и применяемые только для этих целей емкости. Отбор проб донных отложений для изучения содержаний нефтепродуктов (в водной вытяжке) и металлов осуществлялся после отбора природных вод с помощью специальных пробоотборников в точках, приуроченных к пунктам отбора проб водохранилища. При этом концентрации нефтепродуктов и металлов определялись в обеих средах: и в поверхностных природных водах и в донных отложениях.



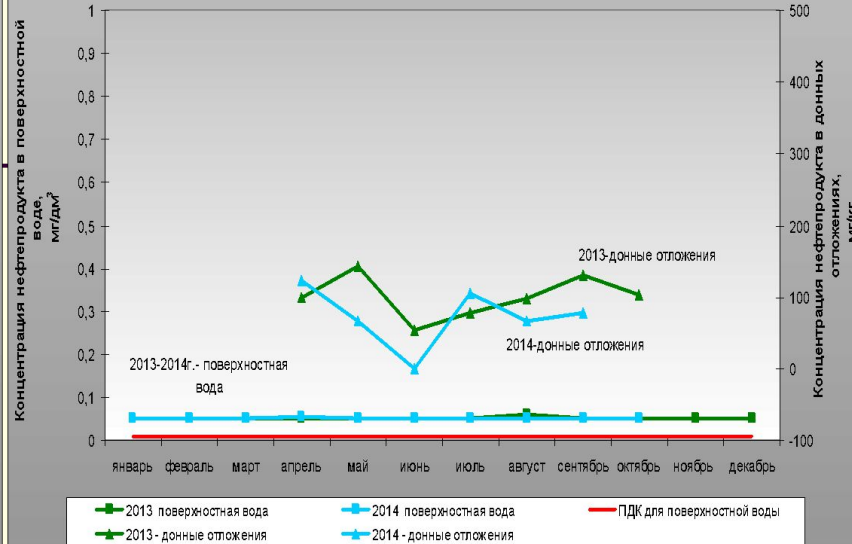




Содержание нефтепродуктов в поверхностной воде и в донных отложениях в створе Нижнекамское водохранилище, с. Каракулино



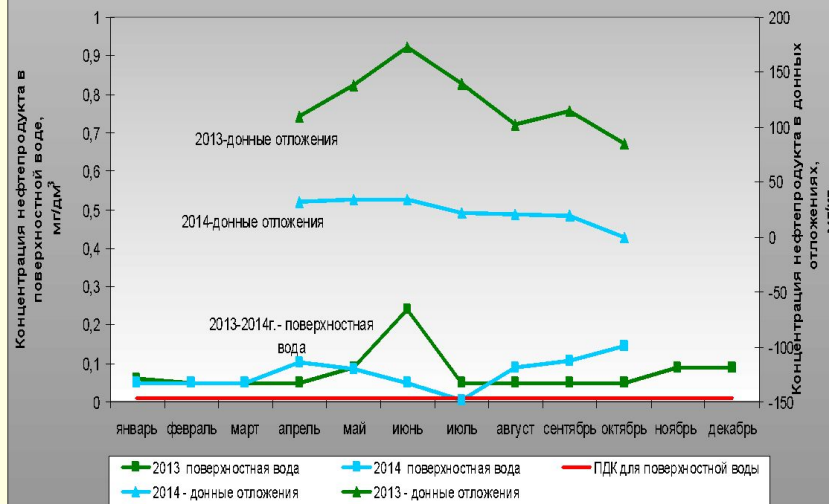
Содержание нефтепродуктов в поверхностной воде и в донных отложениях в створе Нижнекамское водохранилище, ниже г. Сарапул



### Нижнекамское водохранилище

На диаграммах представлена динамика изменения содержания нефтепродуктов и тяжёлых металлов в поверхностной воде и в донных отложениях в створах ниже г. Сарапул, с. Актаныш. В результате наблюдений за качеством поверхностных вод и загрязненностью донных отложений выявлена взаимосвязь между концентрациями загрязняющих веществ в донных отложениях и поверхностных водах. В сравнении с поверхностными водами в донных отложениях отмечаются, как правило, более высокие содержания нефтепродуктов и микроэлементов.

Содержание нефтепродуктов в поверхностной воде и в донных отложениях в створе Нижнекамское водохранилище, д. Саклово

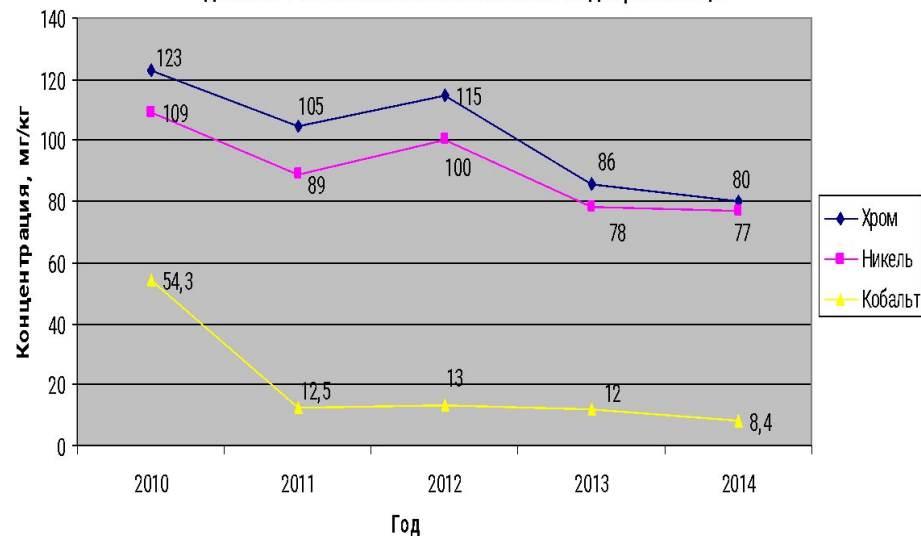




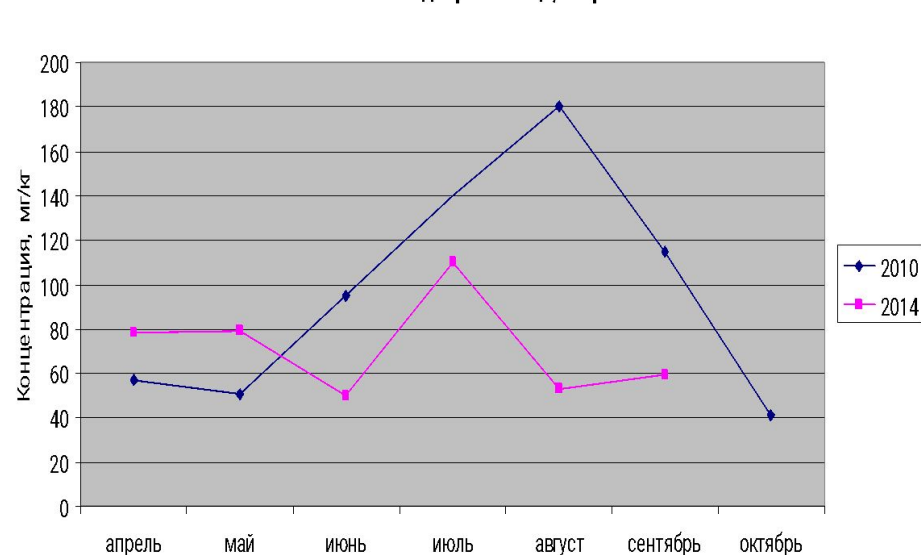
В донных отложениях Нижнекамского водохранилища установлено присутствие 10-ти элементов: водородный показатель (рН), марганец, медь, цинк, никель, хром общий, кадмий, кобальт, свинец, нефтепродукты, максимальные содержания среди которых характерны для марганца и нефтепродуктов.

Особое внимание в процессе исследований было уделено изучению нефтепродуктов как загрязняющего вещества, характерного для рассматриваемой территории. Наиболее высокие содержания нефтепродуктов также были отмечены для донных отложений Нижнекамского водохранилища в 2010 году (180,4 мг/кг) в створе с. Яромаска, в 2011 году (238,0 мг/кг) – насосная станция № 4, в 2012 году (910,8 мг/кг) - 500 м ниже сброса сточных вод ООО «ЖКХ» г. Агидель, в 2013 году (174,0 мг/кг) – с. Актаныш, в 2014 году (203,8 мг/кг) – устье р.Березовка.

Изменения максимальных концентраций хрома, никеля и кобальта в донных отложениях Нижнекамского водохранилища



Изменение концентрации нефтепродуктов в донных отложениях в створе Нижнекамское водохранилище, с.Яромаска







# Гидрохимическая лаборатория ФГУ МВО БУ

Гидрохимическая лаборатория ФГУ МВО БУ аккредитована Федеральной службой «РОСАККРЕДИТАЦИЯ». Выдан Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.517279 сроком действия по 27.06.2018 г.

Область аккредитации определена документами аккредитации.

Для решения поставленных задач лаборатории ФГУ МВО БУ оснащены современным оборудованием: атомно-абсорбционными спектрофотометрами, газовыми хроматографами, ИК-спектрометрами, анализаторами нефтепродуктов и др.





# Аналитическое Оборудование для проведения мониторинга

Анализ проб донных грунтов на содержание металлов атомно-абсорбционным методом на КВАНТ-Z.ЭТА и инверсионно-вольтамперометрическим методом на ТА-4; нефтепродуктов методом инфракрасной спектроскопии на АН-2 проводился в аккредитованной гидрохимической лаборатории ФГУ МВО БУ.



Атомный спектрофотометр «Квант Z.ЭТА»



анализатор  
вольтамперометрический «ТА – 4»



Система для разложения проб «MARS 6»



Анализ состояния донных отложений показал, что наличие загрязняющих ингредиентов в водных объектах вызывает вторичные загрязнения при выполнении водохозяйственных мероприятий, связанных со вскрытием донных отложений, что приводит к выводу о необходимости наблюдения и изучения качества донных отложений и своевременным обеспечением

информацией исполнительные органы власти.

Результаты исследования загрязненности донных отложений водохранилищ позволяют установить наиболее неблагоприятные в экологическом отношении участки водного объекта и, в конечном счете, выявить и нейтрализовать источники загрязнения.







***Благодарю  
за  
внимание***