

Проект МНТЦ К-1240р

“ Последемеркуризационное управление ртутным загрязнением на территории бывшего ПО «Химпром», а также оценка риска для окружающей среды от загрязнения подземных вод и прилегающих водоемов Северной промышленной зоны г. Павлодара”

Квартальный технический отчет

о выполнении работ в период с 1 июля 2008 г. по 30 сентября 2008 г.
12 Квартал

Некоммерческое акционерное общество
«Алматинский институт энергетики и связи»

Адрес: 126, ул. Байтурсынова, Алматы, 050013, Казахстан

Руководитель
проекта

Илющенко М.А.,
кандидат
химических наук



11.11.2008

Подпись / Дата

1. Краткое описание хода выполнения технических работ по Проекту

1.1. Технический статус работ по Проекту

Задача Подзадача	Начало (квартал)	Окончание (квартал)	Статус / Комментарии
1.1.	1	4	Перенесена на 13-15 кварталы (при продлении проекта) в связи с поздними сроками поступления денег из-за замены института-участника ПХЗ на Каустик
1.2.	4	8	Завершена
1.3.	1	12	Выполняется/ Полевые работы завершены. Химико-аналитические работы и обработка результатов будут выполнены в 13-15 кварталах (при продлении проекта)
2.1.	1	2	Завершена
2.2.	3	4	Завершена
2.3.	5	6	Завершена
2.4.	7	12	Завершена
2.5.	10	12	Завершена
2.6.	8	8	Не выполнена в связи с поздними сроками поступления денег из-за замены института-участника ПХЗ на Каустик. Будет заменена другими работами в 13-15 кварталах (при продлении проекта)
2.7.	8	8	Не выполнена в связи с поздними сроками поступления денег из-за замены института-участника ПХЗ на Каустик. Будет заменена другими работами в 13-15 кварталах (при продлении проекта)
2.8.	9	10	Не выполнена в связи с поздними сроками поступления денег из-за замены института-участника ПХЗ на Каустик. Будет заменена другими работами в 13-15 кварталах (при продлении проекта)
2.9.	9	10	Завершена
3.1.	1	2	Перенесена на 13-15 кварталы (при продлении проекта) в связи с поздними сроками поступления денег из-за замены института-участника ПХЗ на Каустик
3.2.	4	6	Завершена/ Проведен сбор данных, составлены карты уровневой поверхности и оценено вероятное направление перемещения загрязнения подземных вод нефтепродуктами.
3.3.	8	8	Не выполнена в связи с поздними сроками поступления денег из-за замены института-участника ПХЗ на Каустик. Будет заменена другими работами в 13-15 кварталах (при продлении проекта)
3.4.	8	8	Завершена/Проведен отбор проб подземных вод и их анализ на содержание нефтепродуктов
3.5.	9	11	Выполняется/ Проведен сбор данных для составления модели врезки, характеризующей загрязнения подземных вод нефтепродуктами за пределами Павлодарского нефтеперерабатывающего завода. Дальнейшая работа будет выполнена в 13-15 кварталах (при продлении проекта)
3.6.	11	12	Не выполнена. Перенесена на 15 квартал (при продлении проекта) в связи с поздними сроками выполнения задачи 3.4. и задержкой в выполнении

			задач 3.2 и 3.5
4.1.	1	2	Завершена
4.2.	2	10	Завершена
4.3.	3	11	Завершена
4.4.	4	8	Завершена
4.5.	4	9	Завершена
4.6.	10	12	Выполняется/ Подготовлена публикация по ртутному загрязнению биоты накопителя Балкылдак. В 13-15 кварталах (при продлении проекта) будут подготовлены и обсуждены рекомендации по снижению риска от загрязненной ртутью рыбы накопителя Балкылдак
5.1.	1	12	Выполняется/ Совместно с Павлодарской компанией «Изыскатель» проведен осенний совместный мониторинг подземных вод на ртуть, этой компании переданы методики и навыки гидрогеологических работ. В 13-15 кварталах (при продлении проекта) в местные органы власти будут направлены итоговый отчет по проекту К-1240, его резюме и составлены рекомендации по проведению дальнейшего мониторинга и работ по очистке
5.2.	1	12	Выполняется/Подготовлены и предложены оргкомитетам двух международных конференций «Восстановление загрязненных донных отложений» (США, Флорида, февраль 2-5, 2009) и «Ртуть как глобальный загрязнитель» (Китай, Гуйян, июнь 1-4, 2009) серия докладов с итогами проекта К-1240р. Доклады будут сделаны в 14-15 кварталах (при продлении проекта)

1.2. Задачи в соответствии с Планом работ

Задача 1: Изучение поднятия ртутьсодержащих подземных вод в понижения в насыщенной и ненасыщенной зонах и накопления ртути в мелких водоемах, почве и растительности. Разработка стратегии управления с целью сдерживания риска на данной территории для населения и крупного рогатого скота:

Подзадача 1.1: Оснастить лабораторию охраны природы ПХЗ оборудованием для проведения ртутного мониторинга и обучить персонал работе на этом оборудовании.

▪ Результаты, полученные к концу текущего квартала

Закупка оборудования не могла быть произведена в течение всего срока проекта из-за банкротства ПХЗ и проведения процедуры замены этого института-участника на Каустик, которая была начата в 4 и завершена только в 11 квартале (оборудование должно было быть закуплено из средств бюджета института-участника ПХЗ/Каустик). С руководством Каустик, куратором проекта Юн Джу Ий и представителем партнера Полом Рэндаллом во время их визита в Павлодар в сентябре 2008 г. был согласован список лабораторного оборудования, которое будет необходимо приобрести для лаборатории охраны природы АО «Каустик» в 13-15 кварталах при продлении проекта.

Задача 1: Изучение поднятия ртути содержащих подземных вод в понижения в насыщенной и ненасыщенной зонах и накопления ртути в мелких водоемах, почве и растительности. Разработка стратегии управления с целью сдерживания риска на данной территории для населения и крупного рогатого скота:

Подзадача 1.3: Провести трехгодичный мониторинг (отбор проб и их анализ) почв, подземных и поверхностных вод и водной биоты, молока и пастбищной травы в районе ртутного загрязнения подземных вод, одновременно с отбором проб подземных вод провести измерение гидрогеологических параметров (уровней воды в наблюдательных скважинах, pH, температуры, окислительно-восстановительного потенциала).

▪ **Состояние дел в начале текущего квартала**

Проведены полевые работы, связанные с исследованием ртутного загрязнения подземных вод: совместно с учеными Оксфордского университета (Великобритания) доктором Дональдом Парчелли и аспиранткой Арани Кадженсира, а также представителем партнера US EPA Полом Рэндаллом из 81 наблюдательной скважины были отобраны пробы подземных вод (всего была обследована 101 скважина, в том числе из двух скважин пробы отбирались дважды, но из 18 скважин отобрать пробы воды оказалось невозможно). При отборе проб также замерялась температура воды и ее pH.

В 154 наблюдательных скважинах были проведены замеры уровня подземных вод.

На пастбище для крупного рогатого скота, принадлежащего населению села Павлодарское, в местах возможного поднятия загрязненных ртутью подземных вод отобраны 4 интегральных образца трав.

▪ **Выполненные работы**

С 15 августа по 25 сентября 2008 были проведены полевые работы, связанные с исследованием ртутного загрязнения в северном пригороде Павлодара: (i) АИЭС совместно с Павлодарской компанией «Изыскатель», выигравшей местный тендер на проведение ртутного мониторинга подземных вод в Северной промышленной зоне г. Павлодара, отобраны пробы подземных вод из 74 наблюдательных скважин для определения содержания ртути общей, (ii) АИЭС отобрал 5 проб поверхностных вод накопителя Балкылдак с использованием мембранных фильтров с диаметром пор 0,45 мкм для отдельного определения ртути общей и ртути растворенной, (iii) АИЭС определил уровни подземных вод в 150 скважинах, (iv) Каустик в зоне демеркуризации на территории бывшего ПО «Химпром» г. Павлодар по регулярной сети отобрал 240 проб почв из слоя 0-10 см.

▪ **Результаты, полученные к концу текущего квартала**

Отобранные АИЭС пробы подземных и поверхностных вод были на месте отбора обработаны бромид-броматной смесью реактивов (как это раньше делалось при разложении проб в лаборатории) и отправлены в стационарную лабораторию АИЭС в Алматы. Пробы, отобранные компанией Изыскатель были без предварительной консервации направлены в стационарную лабораторию компании Изыскатель в Павлодаре и в день отбора разложены смесью концентрированной азотной кислоты и бихромата калия, а также проанализированы, как рекомендовано методикой завода изготовителя используемого ААС КВАНТ-Z.ЭТА, Россия.

Результаты анализа проб, выполненных лабораторией АИЭС с помощью АФС «Millennium Merlin» 10.025, приведены в Приложении. В 80% случаев они были близки результатам, полученным лабораторию компании Изыскатель.

Результаты измерения уровня подземных вод переданы Институту-участнику ИГГ, результаты анализа проб подземных вод на ртуть сведены в Итоговую таблицу.

Пробы почв при отборе были гомогенизированы и разделены на дубликаты: один из дубликатов направлялся для анализа в Степногорскую лабораторию биомониторинга института-участника БМП, другой в стационарную лабораторию АИЭС в Алматы.

▪ **Индивидуальные участники**

Ф.И.О.	Категория	Кол-во дней
Каустик		
Ахметов Артур Даражатович.	1	41
Каримов Шарапат Саттарович	1	48
Меренкова Людмила Борисовна	1	30
Седлецкая Наталья Ивановна	1	24
Косяшниковая Ольга Михайловна	1	24
Цхай Александра Ивановна	1	10
Соловьева Надежда Васильевна	1	44
Путикова Людмила Юрьевна	1	19
Шелкопляс Лидия Васильевна	1	19
АИЭС		
Кузьменко Лариса Витальевна	1	10
Илющенко Михаил Алексеевич	1	8
Усков Григорий Александрович	2	5
Степанов Владимир Александрович	3	4

Задача 2: Оценка возможности изменения направления потока ртути содержащих подземных вод, исследование его взаимодействия с вмещающими породами и нижележащими водоносными горизонтами

Подзадача 2.6: Пробурить в районе ртутного загрязнения дополнительные наблюдательные скважины, достигающие второго водоносного горизонта.

▪ **Результаты, полученные к концу текущего квартала**

Бурение скважин в районе ртутного загрязнения должен был выполнить местный субподрядчик – Павлодарская гидрогеологическая экспедиция. Оплата этих работ должна была быть произведена из средств бюджета института-участника ПХЗ/Каустик. Однако оплатить работу субподрядчика вовремя оказалось невозможно, поскольку из-за банкротства ПХЗ процедура замены этого института-участника на Каустик, начатая в 4 квартале была завершена только в 11 квартале. По согласованию с руководством Каустик было предложено заменить эти работы дополнительным отбором образцов почв (эти работы были выполнены в 12 квартале, см. раздел 1.3 настоящего отчета), их анализом на ртуть общую и составлением карты ртутного загрязнения поверхностного слоя почв вокруг на территории бывшего хлор-щелочного производства (эти работы должны быть выполнены в 13-15 кварталах при продлении проекта).

Задача 2: Оценка возможности изменения направления потока ртутьсодержащих подземных вод, исследование его взаимодействия с вмещающими породами и нижележащими водоносными горизонтами

Подзадача 2.7: Провести во время бурения отбора образцов вмещающих пород и после прокачки скважин подземных вод для лабораторных исследований.

▪ **Результаты, полученные к концу текущего квартала**

Бурение скважин в районе ртутного загрязнения, отбор при бурении образцов вмещающих пород, а также образцов подземных вод после прокачки новых скважин должен был выполнить местный субподрядчик – Павлодарская гидрогеологическая экспедиция. Оплата этих работ должна была быть произведена из средств бюджета института-участника ПХЗ/Каустик. Однако оплатить работу субподрядчика вовремя оказалось невозможно, поскольку из-за банкротства ПХЗ процедура замены этого института-участника на Каустик, начатая в 4 квартале была завершена только в 11 квартале. По согласованию с руководством Каустик было предложено заменить эти работы дополнительным отбором образцов почв (эти работы были выполнены в 12 квартале, см. раздел 1.3 настоящего отчета), их анализом на ртуть общую и составлением карты ртутного загрязнения поверхностного слоя почв вокруг на территории бывшего хлор-щелочного производства (эти работы должны быть выполнены в 13-15 кварталах при продлении проекта).

Задача 2: Оценка возможности изменения направления потока ртутьсодержащих подземных вод, исследование его взаимодействия с вмещающими породами и нижележащими водоносными горизонтами

Подзадача 2.8: Провести анализ отобранных образцов воды на ртуть общую и макрокомпоненты.

▪ **Результаты, полученные к концу текущего квартала**

Бурение скважин (а также анализ на ртуть общую образцов подземных вод, отобранных после прокачки новых скважин) в районе ртутного загрязнения должен был выполнить местный субподрядчик – Павлодарская гидрогеологическая экспедиция. Оплата этих работ должна была быть произведена из средств бюджета института-участника ПХЗ/Каустик. Однако оплатить работу субподрядчика вовремя оказалось невозможно, поскольку из-за банкротства ПХЗ процедура замены этого института-участника на Каустик, начатая в 4 квартале была завершена только в 11 квартале. По согласованию с руководством Каустик было предложено заменить эти работы дополнительным отбором образцов почв (эти работы были выполнены в 12 квартале, см. раздел 1.3 настоящего отчета), их анализом на ртуть общую и составлением карты ртутного загрязнения поверхностного слоя почв вокруг на территории бывшего хлор-щелочного производства (эти работы должны быть выполнены в 13-15 кварталах при продлении проекта).

Задача 3: Исследование распространения с территории Павлодарского нефтеперерабатывающего завода подземных вод, загрязненных нефтепродуктами; разработка модели и оценка риска окружающей среде от загрязнения нефтепродуктами подземных вод Северной промзоны г. Павлодара:

Подзадача 3.1: Оснастить лабораторию охраны природы ПХЗ оборудованием для проведения мониторинга загрязнения подземных вод нефтепродуктами и обучить персонал работе на этом оборудовании.

▪ **Результаты, полученные к концу текущего квартала**

Закупка оборудования не могла быть произведена в течение всего срока проекта из-за банкротства ПХЗ и проведения процедуры замены этого института-участника на Каустик, которая была начата в 4 и завершена только в 11 квартале (оборудование должно было быть закуплено из средств бюджета института-участника ПХЗ/Каустик). С руководством Каустик, куратором проекта Юн Джу Ий и координатором проекта Полом Рэндаллом во время их визита в Павлодар в сентябре 2008 г. был согласован список лабораторного оборудования, которое будет необходимо приобрести для лаборатории охраны природы АО «Каустик» в 13-15 кварталах при продлении проекта.

Задача 3: Исследование распространения с территории Павлодарского нефтеперерабатывающего завода подземных вод, загрязненных нефтепродуктами; разработка модели и оценка риска окружающей среде от загрязнения нефтепродуктами подземных вод Северной промзоны г. Павлодара:

Подзадача 3.2: На основе гидрогеологической модели Северной промзоны г. Павлодара оценить вероятное направление распространения шлейфа загрязнения подземных вод нефтепродуктами.

▪ **Выполненные работы**

На основе анализа архивных данных и общей модели Северной промзоны г. Павлодара составлены карты уровневой поверхности в районе промышленной площадки Павлодарского нефтехимического завода (ПНХЗ) за период с 1987 по 2007 гг.

▪ **Результаты, полученные к концу текущего квартала**

Оценено вероятное направление распространения шлейфа загрязнения подземных вод нефтепродуктами от подземного загрязняющего пятна нефтепродуктов на территории ПНХЗ.

▪ **Индивидуальные участники**

Ф.И.О.	Категория	Кол-во дней
ИГГ		
Паничкин Владимир Юрьевич	2	10
Мирошниченко Оксана Леонидовна	2	10
Трушель Людмила Юрьевна	2	4
Захарова Нонна Максимовна	2	5

Задача 3: Исследование распространения с территории Павлодарского нефтеперерабатывающего завода подземных вод, загрязненных нефтепродуктами; разработка модели и оценка риска окружающей среде от загрязнения нефтепродуктами подземных вод Северной промзоны г. Павлодара:

Подзадача 3.3: Перпендикулярно потоку подземных вод на расстоянии 1-1,5 км от источника загрязнения пробурить створ наблюдательных скважин для обнаружения шлейфа загрязнения подземных вод нефтепродуктами. Отбор проб воды и их химический анализ проводить параллельно работам по бурению скважин.

▪ **Результаты, полученные к концу текущего квартала**

Бурение скважин в районе загрязнения подземных вод нефтепродуктами должен был выполнить местный субподрядчик – Павлодарская гидрогеологическая экспедиция. Оплата этих работ должна была быть произведена из средств бюджета института-участника ПХЗ/Каустик. Однако оплатить работу субподрядчика вовремя оказалось невозможно, поскольку из-за банкротства ПХЗ процедура замены этого института-участника на Каустик, начатая в 4 квартале была завершена только в 11 квартале. По согласованию с руководством Каустик было предложено заменить эти работы дополнительным отбором образцов почв (эти работы были выполнены в 12 квартале, см. раздел 1.3 настоящего отчета), их анализом на ртуть общую и

составлением карты ртутного загрязнения поверхностного слоя почв вокруг на территории бывшего хлор-щелочного производства (эти работы должны быть выполнены в 13-15 кварталах при продлении проекта).

Задача 3: Исследование распространения с территории Павлодарского нефтеперерабатывающего завода подземных вод, загрязненных нефтепродуктами; разработка модели и оценка риска окружающей среде от загрязнения нефтепродуктами подземных вод Северной промзоны г. Павлодара:

Подзадача 3.4: Оконтурировать шлейф, создав сеть наблюдательных скважин в направлении его распространения. Отбор проб воды и их химический анализ проводить параллельно работам по бурению скважин.

▪ Состояние дел в начале текущего квартала

В 4 квартале вблизи западной стены ограждения промышленной площадки Павлодарского нефтехимического завода (ПНХЗ) в 500 м от ее северо-западного угла была исследована глубина залегания верхней границы подземного загрязняющего пятна нефтепродуктов и его распространение в западном направлении. Для этого с помощью ручного почвенного бура были пробурены 4 скважины глубиной 5,5 м, расположенные через каждые 10 м по профилю субширотного направления. Первая скважина была расположена в 3 м от наблюдательной гидрогеологической скважины №54 (находящаяся в 5 м от стены ограждения ПНХЗ), в которой ранее (в 2001-2002 гг.) было обнаружено загрязнение подземных вод нефтепродуктами. Уровень залегания подземных вод в этой наблюдательной скважине во время проведения полевых работ составлял 4,80 м. При бурении первой и второй скважин, начиная с глубины в 2,6 м от поверхности земли, появлялся сильный запах нефтепродуктов, являющийся признаком наличия загрязнения. В третьей и в четвертой скважинах нефтепродукты обнаружены не были. Таким образом, в настоящее время пятно загрязнения нефтепродуктами распространилось на 25-30 м в западном направлении от промышленной площадки ПНХЗ и имеет мощность не менее 1 м.

▪ Выполненные работы

Поскольку оказалось невозможным выполнить работы по бурению новых скважин в районе загрязнения подземных вод нефтепродуктами (см. раздел 3.3 настоящего отчета) АИЭС в августе-сентябре 2008 г. отобрал пробы подземных вод из 80 доступных скважинах существующей наблюдательной сети Северной промышленной зоны г. Павлодара. Методика отбора проб была аналогична методике отбора проб для определения ртути общей, пробы воды отбирали в новые неиспользованные стеклянные бутылки, приобретенные на местном водочном заводе. Без консервации, в охлажденном виде пробы воды в середине сентября были отправлены Институту-участнику БМП в Степногорскую лабораторию биомониторинга где в течение недели были проанализированы на извлекаемые нефтяные углеводороды с помощью газового хроматографа "Hewlett Packard", США с пламенно-индукционным детектором Hewlett Packard 6890 по методу MADEP-EPH-98-1 Отдела защиты окружающей среды штата Массачусетс, США.

▪ Результаты, полученные к концу текущего квартала

Ни в одной из отобранных проб подземных вод Северной промышленной зоны г. Павлодара растворенные в воде нефтепродукты обнаружены не были.

▪ Индивидуальные участники

Ф.И.О.	Категория	Кол-во дней
АИЭС		
Кузьменко Лариса Витальевна	1	5
Илющенко Михаил Алексеевич	1	6

Усков Григорий Александрович	2	2
Степанов Владимир Александрович	3	4
БМП		
Смирнова Светлана Юрьевна	1	19
Приходько Татьяна Владимировна	1	37,5
Стародубова Валентина Фёдоровна	1	16
Жуликова Ксения Сергеевна	2	11
Муканов Касым Касенович	2	11
Абельденов Сайлау Касенович	2	11
Балпанов Дархан Серикович	2	7
Волков Олег Ефимович	2	22

Задача 3: Исследование распространения с территории Павлодарского нефтеперерабатывающего завода подземных вод, загрязненных нефтепродуктами; разработка модели и оценка риска окружающей среде от загрязнения нефтепродуктами подземных вод Северной промзоны г. Павлодара:

Подзадача 3.5: Используя гидрогеологическую модель подземных вод Северной промзоны г. Павлодара создать модель распространения нефтепродуктов в подземных водах.

▪ Выполненные работы

Проведен анализ архивных данных. Выбраны границы модели-врезки района загрязнения подземных вод нефтепродуктами. Построены детальные гидрогеологические разрезы моделируемой области. Схематизированы гидрогеологические условия (определены количества слоев для модели-врезки, проведены их границы на гидрогеологических разрезах, заданы внешние и внутренние граничные условия для модели-врезки и т.п.). Разрезы и результаты схематизации введены в геоинформационную систему, созданную средствами MapInfo и базу данных, созданную средствами FoxPro. Средствами MapInfo построена гидродинамическая схема.

▪ Результаты, полученные к концу текущего квартала

Результатов схематизации преобразованы в форматы, используемые системой моделирования GMS.

▪ Индивидуальные участники

Ф.И.О.	Категория	Кол-во дней
ИГГ		
Паничкин Владимир Юрьевич	2	20
Мирошниченко Оксана Леонидовна	2	20
Трушель Людмила Юрьевна	2	10
Захарова Нонна Максимовна	2	10

Задача 3: Исследование распространения с территории Павлодарского нефтеперерабатывающего завода подземных вод, загрязненных нефтепродуктами; разработка модели и оценка риска окружающей среде от загрязнения нефтепродуктами подземных вод Северной промзоны г. Павлодара:

Подзадача 3.6: Оценить риски от загрязнения подземных вод нефтепродуктами для проживающего в северном пригороде Павлодара населения и поймы реки Иртыш.

▪ Результаты, полученные к концу текущего квартала

Поскольку оказалось невозможным выполнить работы по бурению новых скважин в районе загрязнения подземных вод нефтепродуктами (см. раздел 3.3 настоящего отчета), а мониторинг растворенных в воде нефтепродуктов по существующей сети наблюдательных скважин не дал результатов (см. раздел 3.4 настоящего отчета), оценить риск загрязнения подземных вод от подземного загрязняющего пятна нефтепродуктов в районе ПНХЗ для проживающего в северном пригороде Павлодара населения и поймы реки Иртыш оказалось возможным только путем компьютерного моделирования.

Компьютерное моделирование было начато в 12 квартале (см. разделы 3.2 и 3.5 настоящего отчета) и будет продолжено в 13-15 кварталах при продлении проекта. Выполнение подзадачи 3.6 перенесено на 15 квартал при продлении проекта.

Задача 4: Оценка возможности сдерживания риска, исходящего от ртутного загрязнения накопителя сточных вод - озера Балкылдак, в том числе обитающей в нем рыбы

Подзадача 4.6: Определить пути накопления ртути и выработать возможные решения по их блокированию.

▪ Состояние дел в начале текущего квартала

Проведен анализ возможных пищевых цепей и путей накопления ртути.

▪ Выполненные работы

Результаты по изучению воздействия ртутного загрязнения на биоту накопителя сточных вод Балкылдак обобщены при подготовке тезисов доклада и презентации по оценке риска от ртутного загрязнения этого накопителя.

▪ Результаты, полученные к концу текущего квартала

Доклад М. Pyushchenko, P. Randall, R. T. Tanton , L. Yakovleva, A. Ubas'kin, R. Kamberov. «Mercury risk assessment from a wastewater storage pond in Pavlodar city, Northern Kazakhstan» принят на Fifth Battelle International Conference on Remediation of Contaminated Sediments (Florida, February 2-5, 2009).

▪ Индивидуальные участники

Ф.И.О.	Категория	Кол-во дней
ПГУ		
Мальков Игорь Викторович	1	11
Кузьмин Валерий Сергеевич	1	30
Пастух Виктор Петрович	1	25
Калиева Аида Ахметбековна	2	22
АИЭС		
Илющенко Михаил Алексеевич	1	8
Камберов Рустам Иркенович	2	15
Яковлева Людмила Васильевна	2	10

Задача 5: Выработка и обсуждение на региональном уровне рекомендаций по 2-й фазе демеркуризации и другим реабилитационным мероприятиям в Северной промзоне г. Павлодара в районе бывшего ПО «Химпром», включая рекомендации по ликвидации или дальнейшему безопасному использованию накопителя сточных вод – озера Балкылдак

Подзадача 5.1: Согласование планов исследований и обсуждение текущих результатов с Павлодарским территориальным управлением по охране окружающей среды и дирекцией ПХЗ.

▪ **Состояние дел в начале текущего квартала**

Результаты, полученные по проекту К-1240р, были доложены на трех международных конференциях.

▪ **Выполненные работы**

По договоренности с региональными властями полевые работы 2008 г. проведены совместно с Павлодарской компанией «Изыскатель», выигравшей местный тендер на проведение ртутного мониторинга подземных вод в Северной промышленной зоне г. Павлодара (в этой компании также работают оружейники - бывшие сотрудники лаборатории охраны природы ПХЗ, Т.В.Толстых и Н.В.Волынец). Переданы методики и навыки работы при отборе проб подземных вод для определения их ртутного загрязнения.

Павлодарской гидрогеологической экспедиции, которая по заданию региональных властей готовит обновленную Программу ртутного мониторинга в Северной промышленной зоне г. Павлодара, переданы первичные материалы и методики полевых работ по проекту МНТЦ К-1240р, а также оказано содействие в выработке целей и задач ртутного мониторинга.

▪ **Результаты, полученные к концу текущего квартала**

Результаты, методики и навыки работ по проекту К-1240р переданы региональным организациям, которые продолжают полевые работы по ртутному мониторингу в Северной промышленной зоне г. Павлодара.

▪ **Индивидуальные участники**

Ф.И.О.	Категория	Кол-во дней
АИЭС		
Кузьменко Лариса Витальевна	1	10
Илющенко Михаил Алексеевич	1	8
Усков Григорий Александрович	2	3
Степанов Владимир Александрович	3	4

Задача 5: Выработка и обсуждение на региональном уровне рекомендаций по 2-й фазе демеркуризации и другим реабилитационным мероприятиям в Северной промзоне г. Павлодара в районе бывшего ПО «Химпром», включая рекомендации по ликвидации или дальнейшему безопасному использованию накопителя сточных вод – озера Балкылдак

Подзадача 5.2: Проведение семинаров, пресс-конференций и презентаций, на которых будут обсуждаться промежуточные итоги исследований.

▪ **Состояние дел в начале текущего квартала**

Подготовлены презентации и тезисы докладов для двух международных конференций.

▪ **Выполненные работы**

Для двух международных конференций предложены три доклада:

1. М. Ilyushchenko, P. Randall, T. Tanton, L. Yakovleva, A. Ubas'kin, R. Kamberov. «Mercury risk assessment from a wastewater storage pond in Pavlodar city, Northern Kazakhstan» для Fifth Battelle International Conference on Remediation of Contaminated Sediments (Florida, February 2-5, 2009)

2. М.А.Илющенко, Л.В.Яковлева. Problems of demercurization of industrial objects within the former USSR для 9th International Conference on Mercury as a Global Pollutant (Guiyang, China June 7-12, 2009)

3. О.Л.Мирошниченко, В.Ю.Паничкин, М.А.Илющенко, Р.Рандолл, Т.В.Тантон. Mathematical modeling of groundwater mercury pollution, post-demercuration monitoring and evaluation of clean-up efficiency (case of Northern industrial area of Pavlodar City, Kazakhstan) для 9th International Conference on Mercury as a Global Pollutant (Guiyang, China June 7-12, 2009)

- **Результаты, полученные к концу текущего квартала**

Результаты, полученные по проекту К-1240р, предложены в качестве докладов для двух международных конференций.

- **Индивидуальные участники**

Ф.И.О.	Категория	Кол-во дней
АИЭС		
Илющенко Михаил Алексеевич	1	8
Яковлева Людмила Васильевна	2	3
Камберов Рустам Иркенович	2	20
ИГГ		
Паничкин Владимир Юрьевич	2	10
Мирошниченко Оксана Леонидовна	2	10

Задача 0.: Руководство Проектом

- **Выполненные работы**

В августе-сентябре 2008 г. были проведены полевые работы в Павлодаре, с куратором проекта Юн Джу Ий и координатором проекта Полом Рэндаллом во время их визита в Казахстан в сентябре 2008 г проведено обсуждение возможности продления проекта К-1240р на 13-15 кварталы, подготовлен 12-й квартальный отчет.

- **Индивидуальные участники**

Ф.И.О.	Категория	Кол-во дней
АИЭС		
Илющенко Михаил Алексеевич	1	8
Яковлева Людмила Васильевна	2	10
Камберов Рустам Иркенович	2	20
Ибраева Алма Абылкасымовна	3	17

2. Краткая информация по индивидуальным участникам

	Кол-во человек	Всего дней	Всего грантов (долл. США)
Категория I	17	468.5	11460
Категория II	13	281	8223
Категория III	2	29	520
Категория IV			
Итого:	32	778.5	20203

2.1. Изменения в составе участников Проекта

3. Подготовка отчетов и публикаций

1. Подготовлен 12-й квартальный отчет

4.**5. Важные командировки и совещания****5.1. Командировки и совещания в пределах СНГ**

1. Павлодар 13.08.08-11.09.08 В.Степанов, Н.Зырянова
2. Павлодар 13.08.08-5.09.08 М.Илющенко, Л.Яковлева
3. Павлодар 15-30.09.08 В.Степанов, Н.Зырянова
4. Павлодар 9-11.09.08 М.Илющенко, Л.Яковлева
5. Санкт-Петербург 18-27.09.08 М.Илющенко, Л.Яковлева

5.2. Командировки и совещания за пределами СНГ

нет

6. Сотрудничество с зарубежными коллабораторами

Координатор проекта Пол Рэндалл посетил с визитом Казахстан (Алматы и Павлодар), участвовал в обсуждении итогов проекта К-1240р и возможностей его продления на 13-15 кварталы.

7. Закупки

Номер в соответствии с Планом работ	Наименование	Статус
	нет	

8. Вопросы, предложения

Из-за задержки в финансировании в 2007-2008 гг. полевые работы в Павлодаре в 2008 г. были проведены в более поздние сроки, чем это было предусмотрено рабочим планом, а бурение новых скважин не произведено совсем. В связи с этим, проведение части лабораторных химико-аналитических работ, обработка результатов, составление карт и моделей, обобщение материала и выработка рекомендаций не были завершены к концу 12 квартала. Также не было приобретена большая часть оборудования.

Предлагается продлить проект К-1240р на 3 квартала за счет неиспользованных средств его бюджета.

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Результаты определения общей ртути в скважинах ПХЗ летом-осенью 2008 г. (и сравнение их с данными 2004-2007 гг.). Данные АИЭС						Данные компании "Изыскатель"		
№ скважины	Содержание ртути общей, нг/л	Содержание ртути общей, нг/л	Содержание ртути общей, нг/л	Содержание ртути общей, нг/л	№ скважины	Содержание ртути общей, нг/л	№ скважины	Содержание ртути общей, нг/л
	2004 г	2005 г	2006 г	2007 г		2008 г		2008 г
C-16-03	129		144	121	не обследовалась			
C-17-03	223		171	71.2	C-17-03	80.8	C-17-03	52,9
C-18-03	36		46	42.3	не обследовалась			
C-19-03	175		229	98.1	C-19-03	93.9	C-19-03	53,4
C-20-03	97		140	83	C-20-03	246	C-20-03	185,8
C-21-03	4425		1630	734	C-21-03	535	C-21-03	940
C-SLED	3195		невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
C-22-03	1400		1200	593	C-22-03	731	C-22-03	707
C-24-03	2995		невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
C-26-03	19		невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
C-29-03	58		невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
C-30-03	45250		23500	19100	C-30-08 в 2 м от C-30-03	19800	C-30-08	16046
C-SLED-2	90650		невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
C-28-03	5390		невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
C-23-03	648		невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
C-25-03	2455		2180	1160	C-25-03	1580	C-25-03	1302
C-27-03	24450		12500	11900	C-27-03	22000	C-27-03	10895

C-15-03	1625	11800	15000	C-15-03	25400	C-15-03	14283
C-14-03	2875	7450	12600	C-14-03	17200	C-14-03	6010
C-13-03	6175	4700	4080	C-13-03	3780	C-13-03	3430
C-11-03	29550	16400	7400	C-11-03	6560	C-11-03	6385
C-12-03	28850	31500	20600	C-12-03	25600	C-12-03	25200
C-8-03	35400	43500	38000	C-8-03	37200	C-8-03	844,6
C-9-03	27200	17600	14400	C-9-03	20700	C-9-03	3370,5
C-NN3-03	6025	невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
C-34-03	80	86	57	C-34-03	47.2	C-34-03	49,2
C-35-03	171	737	387	C-35-03	118	C-35-03	72,8
C-33-03	943	941	536	C-33-03	719	C-33-03	310,8
C-32-03	43850	40600	49300	C-32-03	129000	C-32-03	13560
63-02	5050	3950	3190	63-08 в 2 м от 63- 02	2060	63-08	1946,5
62-02	35	21	22.9	62-02	15.2	62-02	63,9
C-6-03	21	138	235	не обследовалась			
84-02	28850	30800	33600	84-02	44500		
67-02	854	493	439	67-02	326		
83-02	798	493	445	83-02	322	83-02	692
72-02	69	44	31.9	72-02	32.3	72-02	45,6
90-02	140	140	74.2	90-02	67.5	90-02	53,6
74-02	1435	338	164	не обследовалась		74-02	
87-02	9315	6150	3990	87-02	4580	87-02	3045
70-02	105	307	232	не обследовалась		70-02	
73-02	479	744	763	73-02	1560	73-02	183,2
79-02	126	919	2760	79-02	3200	79-02	216,5
55-02	50	59	163	55-02	28.3	55-02	55,8
89-02	76	38	очень низкий дебит	не обследовалась			
88-02	468	504	262	не обследовалась			
682	3160	невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
P-6	50	10	10.3	P-6	21.50	P-6	55,1

565-00	29	52	35.5	565-00	20.8	565-00	30,9
522-00	<5	<5	<5	P28 (522)	10.6	522-00	127
78-02	32	111	?	78-02	330	78-02	30,4
81-02	14	9	13.8	81-02	5.60	81-02	44,3
566-00	3055	5100	2870	566-00	2690	566-00	702
86-02	1775	287	104	86-02	63.2	86-02	172,2
85-02	6	<5	<5	85-02	<5	85-02	27,5
P-1	23	83	56.3	P-1	9.75	P-1	46,6
6-P	39	29	32.1	6-P	32.6	6-P	38,3
5-P	12	<5	6.19	5-P	10.7	5-P	34,7
C-5-03	121	160	200	C-5-03	213	C-5-03	197,3
C-4-03	517	354	195	C-4-03	722	C-4-03	236,9
P-3	24700	14700	низкий дебит	не обследовалась			
C-2-03	137000	36500	42700	C-2-03	48500	C-2-03	883
C-1/1-03	2135	5600	3820	C-1/1-03	2990		
B-22	1255	4780	2240	B-22	3290	B-22	515,3
8-P	<5	невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
7-P	3875	2490	2810	7-P	1770	7-P	2739,5
B-23	946	442	440	B-23	626	B-23	253,1
C-1-03	212	невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
B-14	4030	невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
B-13	2845	724	215	B13	255	B-13	166,3
P-4	159	72	28	P-4	51.2	P-4	39,1
75-02	166	364	273	не обследовалась			
76-02	8	<5	9.25	76-02	27.9	76-02	56,2
61-02	17600	5420	2260	61-02	1880		
B-21	12150	27300	33300	B-21	35900		
60-02	15	невозможно откачать	невозможно откачать	не обследовалась			
C-10-03	41300	39300	40900	C-10-03	37800	C-10-03	2574
B-21a	126000	ликвидирована	ликвидирована	не обследовалась			

567-00	47000		23400	48900	567-00	58200	567-00	3358
P-8	102750	18000	14200	14500	P-8	23400	P-8	21750
82-02	57550		44600	34500	82-02	42200		
66-02	85300		167000	108000	66-02	90400		
59-02	41100		32400	24900	59-02	14600	59-02	28800
68-02	36700		57200	65200	68-02	71700		
69-02	153500	165000	154000	137000	69-02	81200		
29-P	не обследовалась		449	не работает	не обследовалась			
165-04	не обследовалась		10500	8980	165-04	7220		
166-04	не обследовалась		3380	2830	166-04	4170		
167-04	не обследовалась		3310	2420	167-04	2580		
169-04	не обследовалась		28200	32300	169-04	31400		
170-04	не обследовалась		6880	7970	170-04	16000		
168-04	не обследовалась		7220	7410	168-04	6880		
171-04	не обследовалась		270	95.2	171-04	65.1		
162-04	не обследовалась		295	невозможно откачать	не обследовалась			
164-04	не обследовалась		123	139	164-04	375		
529	не обследовалась		44	61.6	529-00	42.5		
64-02	не обследовалась		7	27.4	64-02	21.8	64-02	35,9
24-91 (93)	не обследовалась		71	87	24-91	62.7	24-91	44,9
77-02	не обследовалась		<5	9.49	77-02	<5	77-02	62,7
23-91 (92)	не обследовалась		11	21	23-91	5.87	23-91	32,6

Примечание. Цветом отмечены (i) в колонках «номер скважины»: **красным** – рост концентрации ртути, **зеленым** – уменьшение концентрации ртути, **синим** – отсутствие динамики; (ii) в колонках «концентрация ртути»: **красным** – превышение уровня ПДК_в, составляющего 500 нг/л