
ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ХРОМИТОВОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ «ЦЕНТРАЛЬНОЕ» (Ямало-Ненецкий АО)

С.В. Реутина

Российский университет дружбы народов,
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

В статье излагаются данные о географическом положении месторождения «Центральное», проведенных экологических исследований на территории деятельности предприятия ОАО «Конгор-Хром». Перечисляются источники воздействия на окружающую среду. Кратко излагается технологическая схема и система разработки месторождения хромитовых руд. Результаты проведенных экологических исследований подробно отражены в виде таблицы с данными отбора проб воды и донных отложений рек, а также таблицы с данными Обь-Иртышского УГМС о фактическом среднегодовом содержании химических веществ в воде р. Сось. Дано заключение о воздействии на окружающую среду деятельности ОАО «Конгор-Хром».

Месторождение «Центральное» локализовано на территории площадью около 2 км² в центральной части горного массива Рай-Из (Полярный Урал). Оно было открыто в 1968 году, но в связи с удаленностью от промышленных центров начало разрабатываться только в 2003 году. Ближайшие населенные пункты (поселки Полярный, Харп, Обская) находятся на расстоянии 20—90 км от участка месторождения. Между населенными пунктами проложены грунтовые автодороги, которые соединяют район месторождения не только с указанными населенными пунктами, но и с железной дорогой Москва-Лабытнанги.

В г. Лабытнанги существуют предприятия рыбо- и лесоперерабатывающей промышленности. Река Обь, протекающая в районе г. Лабытнанги и г. Салехард, является крупной водной артерией России и имеет связь с Северным морским путем. Она судоходна на протяжении более 4 тыс. км от южных районов Западной Сибири, включая крупные промышленные центры г. Барнаул, г. Новосибирск, г. Нижневартовск, г. Сургут, а по главному притоку — р. Иртыш — связана с г. Омск [1].

Летом 2007 года мы выполняли экологические исследования на территории предприятия ОАО «Конгор-Хром» с целью оценки степени воздействия добывающего производства на окружающую среду. Нами были выбраны следующие основные объекты наблюдения:

- а) месторождение «Центральное»;
- б) участок автодороги: месторождение «Центральное» — п. Харп;
- в) предприятие по переработке хромитовой руды «Айсберг».

В результате проведенных исследовательских работ было выявлено, что разведка и эксплуатация месторождения создают критическую экологическую обстановку в регионе с весьма неустойчивыми климатическими условиями. Для минимизации и предотвращения негативных последствий в сложившихся экосистемах при техногенных вмешательствах требуется комплексный подход.

На месторождении «Центральное» проводятся геологоразведочные работы с одновременной попутной добычей хромитовых руд. Добыча этих руд осуществляется на двух карьерах: Северном и Южном (см. рис. 1) [2]. Расстояние между карьерами составляет 100 м. На расстоянии 2 км от Северного карьера расположен вахтовый поселок и склад ГСМ. Склад взрывчатых материалов находится в 1,5 км от карьеров на юго-восток. Для обеспечения рудника и вахтового поселка электроэнергией имеется дизельная электростанция.

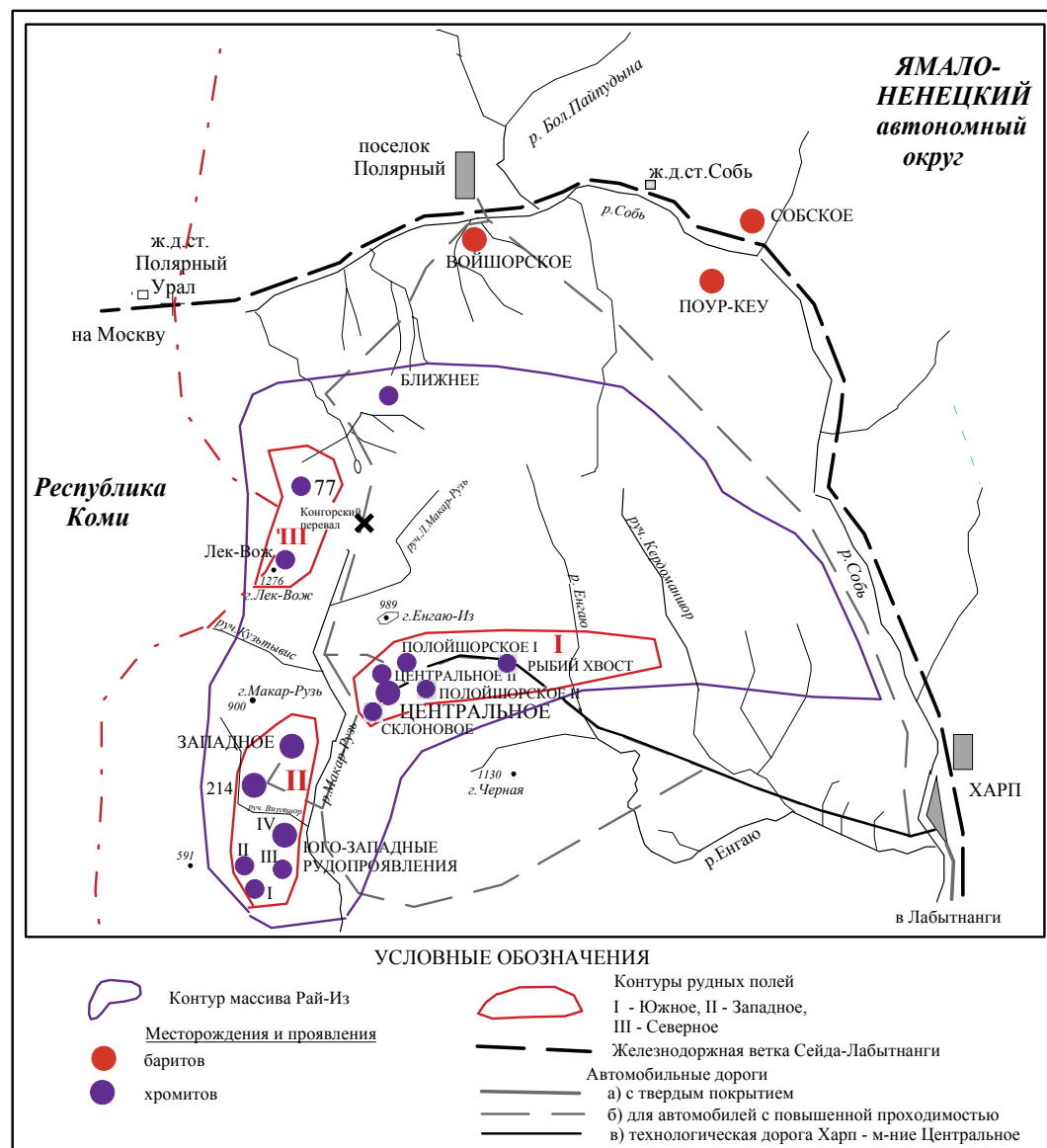


Рис. 1. Схематическая карта Рай-Изского хромитового рудного района

Источниками воздействия на окружающую среду являются вахтовый поселок, дорожно-эксплуатационная служба, склад ГСМ, производство сварочных работ, буровзрывных работ, работа спецтехники в карьере и вывоз руды в п. Харп.

Технологическая схема и система разработки месторождения предполагают транспортировку вскрышного материала автотранспортом за пределы карьера с последующим формированием внешнего отвала. Место размещения отвала пустых пород выбрано с восточной стороны карьера. Геологические и экономические условия диктуют размещать отвалы пустых пород с восточной стороны карьера.

Физико-химические свойства горных пород показывают, что подготовку горной массы к выемке возможно производить только с применением буровзрывных работ. В качестве ВВ предусмотрено использовать эмульсолит, в качестве средств взрывания — неэлектрическую систему взрывания повышенной безопасности. Погрузка взорванной горной массы производится гидравлическими экскаваторами в автосамосвалы.

Полевые работы были проведены в летний период 2007 г. Опробование донных отложений рек Енгаю и Полойшор осуществили в четырех точках, совмещенных с пунктами отбора поверхностных вод (9 проб). Ведомость отбора проб поверхностных вод и донных отложений представлена в таблице 1.

Таблица 1

Ведомость отбора проб воды и донных отложений (2007 г.)

№ п/п	Наименование пробы Т, °С	Место отбора пробы	Дата: время отбора
1	Вода с поверхности +7 °С	Карьер, месторождение «Центральное»	20.07.07:10—30
2	Донные отложения	Карьер, месторождение «Центральное»	20.07.07:10—45
3	Вода с поверхности +5 °С	руч. Полойшор (течет со стороны месторождения «Центральное»)	20.07.07:13—00
4	Донные отложения	руч. Полойшор	20.07.07:13—10
5	Вода с поверхности +5 °С	р. Енгаю (вода чистая до впадения руч. Полойшор)	20.07.07:13—45
6	Донные отложения	р. Енгаю	20.07.07:14—00
7	Вода	Штольня (сочающаяся стена)	26.07.07:14—30
8	Вода с поверхности +10 °С	р. Собь (после моста — перевозка руды)	01.08.07:8—00
9	Вода с поверхности +14 °С	Озеро возле обогатительной фабрики	01.08.07:8—30
10	Донные отложения	Озеро возле обогатительной фабрики	01.08.07:8—40
11	Вода с поверхности +6 °С	руч. Рубиновый	01.08.07:11—00
12	Вода с поверхности +8 °С	р. Макар-Рузь (выше ручья — чистая вода)	01.08.07:14—00
13	Вода с поверхности +8 °С	р. Макар-Рузь (ниже ручья — на уровне карьера)	01.08.07:14—55

О содержании органических веществ в воде и их качественном составе судят по величинам окисляемости, БПК и цветности воды. Поскольку эти величины в значительной мере зависят от распространения торфяно-болотных и заболоченных почв, а также лесных массивов, наибольшие значения их отмечаются в нижнем течении р. Собь, где ее водосбор наиболее заболочен и более лесист, а наименьшие — в горной части бассейна. Цветность воды, БПК и окисляемость

в среднегодовом измерении меняются незначительно, но их сезонные изменения весьма заметны [3].

В таблице 2 приводятся данные сравнения содержания химических элементов и других параметров по годам.

Таблица 2

**Среднее годовое содержание некоторых химических веществ
в воде р. Сось у п.г.т. Харп (по данным Обь-Иртышского УГМС)**

Химические вещества	Концентрация, мг/л				
	1984	1985	1986	1987	2007
Растворенный кислород	11,80	9,05	9,96	11,1	—
БПК ₅	—	—	3,16	2,47	—
ХПК	19,2	13,4	13,4	14,9	10,5
Взвешенные вещества	12,7	24,3	7,80	3,7	6,0
Азот аммонийный	0,30	0,39	0,14	0,19	<0,05
Азот нитратный	0,05	0,16	0,02	0,04	—
Азот нитритный	0,004	0,009	0,012	0,005	—
Нефтепродукты	—	—	0,21	0,32	0,03
СПАВ	0,03	0,03	0,01	0,00	0,015
Фенолы	0,006	0,000	0,001	0,001	< 0,002
Никель	0,009	0,048	0,002	0,003	0,001
Медь	0,010	0,007	0,005	0,006	0,0019
Железо	0,39	0,47	0,50	0,52	0,05
Свинец	0,002	0,002	0,000	0,004	0,0035
Цинк	Н\о	—	—	—	0,018

При разработке карьера хромовых руд происходит нарушение естественного облика ландшафта. Анализ химического состава воды р. Сось выявил следующие загрязняющие вещества. Это нефтепродукты, фенолы, медь и железо (см. табл. 2) [3]. Базовая концентрация меди и железа достаточно велика, что связано с их природным происхождением [4]. В том, что концентрация загрязняющих веществ была гораздо выше за предыдущие 20 лет, есть разумное объяснение: в период поисковых работ не было ни благоустроенных дорог, ни мостов через реки и ручьи. А на стадии разработки были возведены мосты и отсыпаны дороги.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Изучение реки Оби и ее притоков в связи с хозяйственным освоением Западной Сибири (статья В.И. Уваровой и В.Н. Шулаева) — Л., 1989.
- [2] Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа. Тюмень-Салехард. — Омск: ФГУП «Омская картографическая фабрика», 2004.
- [3] Отчет по полевым инженерно-экологическим исследованиям, 2-й этап, исполнитель: ООО «МНП «ГЕОДАТА». — Тюмень, 2006.
- [4] Шулаев В.Н. Современное значение реки Соби в воспроизводстве сиговых рыб // В кн.: Гидробионты Обского бассейна в условиях антропогенного воздействия. — СПб., 1995.

SOURCES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION ON A CHROMIC DEPOSIT «CENTRAL» (Yamal-Nenets Autonomous Region)

S.V. Reutina

Russian Peoples Friendship University
Miklukho-Maklay str., 6, Moscow, Russia, 117198

In clause data about a geographical position of a deposit «Central», the lead ecological researches in territory of activity of the enterprise of Open Society «Kongor-Chrome» are stated. Sources of influence on an environment are listed. The technological scheme and system of development of a deposit of chromic ores is briefly stated. Result of the lead ecological researches are in detail reflected in the form of the table with data of sampling of water and ground adjournment of the rivers, and also tables with data Ob'-Irtishskogo Management of Hydrometeorological service about the actual mid-annual maintenance of chemical substances in water the river Sob'. It is drawn the conclusion about influence on an environment of activity of Open Society «Kongor-Chrome».