

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

**Отчет о возможных воздействиях
к проекту «Строительство обогатительной фабрики по
переработке руды месторождения Камкор
производительностью 500 000 тонн в год
(без сметной документации)»**

1 МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА

Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год планируется в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 3,5 к. южнее от пос.Камкор, Бесобинского сельского округа.

Рельеф местности мелкоопочный с относительными превышениями 25-30м.

Расстояние до железной дороги Караганда-Карагайлы (разъезд №5) – 60км на север. К северу от площади (60км) проходит асфальтированное шоссе Караганда-Каркаралинск.

Участок работ на 30% перекрыт рыхлыми образованиями, категория обнаженности - 2. Площадь относится к степным районам с холмистым рельефом, речные долины проходимы, категория проходимости - 2.

Участок, выделенный под строительство обогатительной фабрики, не попадает на рекреационные территории, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, месторождения подземных вод питьевого качества.

Ближайшая жилая зона - зимовка Камкор расположена на значительном расстоянии от проектируемых объектов более 3 км, поселок Бесоба на расстоянии 12,4 км.

Река Байкожа (р.Коныртобе) протекает на расстоянии 3,5 км восточнее площадки проектирования.

Координаты участка площадки фабрики по переработке руды месторождения Камкор в системе координат **WGS 84 с указанием градусов, минут, секунд.**

№	Северная широта	Восточная долгота
1	49°13'33.41"	74°25'09.08"
2	49°13'28.22"	74°25'14.90"
3	49°13'26.01"	74°25'08.81"
4	49°13'32.60"	74°25'02.17"

Кадастровый номер земельного участка: 09-133-004-158.

Все объекты размещения намечаемой деятельности (фабрики) расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод, за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

Согласно заключения №ЗТ-2022-01603953 от 11.05.2022г., выданное РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Приложение), географические координатные точки участка ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Согласно сведений из заключения №18-14-5-4/437 от 03.05.2022 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства фабрики по переработке руды месторождения Камкор расположен за пределами водоохранных зон и полос.

Согласно сведений научного отчета по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год, выданного ТОО «Центр археологических

изысканий» (Приложение) и согласования №46/1-22 от 09.06.2022г., выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области» (Приложение), на территории размещения объектов намечаемой деятельности - объектов историко-культурного наследия не выявлено.

Согласно письма №02-3/923 от 02.06.2022г., выданным ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», захоронения по инфекционным заболеваниям сельскохозяйственных животных, скотомогильников и сибиреязвенных захоронений на территории ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» отсутствуют (Приложение).

Согласно сведений из заключения №26-14-03/589 от 26.05.2022г., выданного ТОО «Республиканской центр геологической информации «Казгеоинформ» (приложение), на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (фабрики) в пределах указанных координат, месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете отсутствуют.

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «СП «Камкор-Сарыарка»

БИН 120640015413,

РК, Карагандинская область,

Каракаралинский район, месторождение Камкор,
промышленная зона.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проект предполагает добычу и переработку 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор.

Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в три стадии. Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровой мельнице. После измельчения и классификации рудная пульпа подается на основную медную флотацию. Черновой концентрат основной флотации трижды перечищается. Хвосты основной флотации поступают на контрольную флотацию. Промпродукты контрольной флотации и I перечистки возвращаются в основную флотацию меди, а промпродукты II и III перечисток возвращаются в предыдущие операции. Медный концентрат подвергается обезвоживанию путем сгущения с последующей фильтрацией. Фильтрованный концентрат затаривается и отправляется потребителю. Слив сгустителя и фильтрат направляются в оборотное водоснабжение.

В проекте предусмотрено строительство следующих объектов основного производства:

- Расходный склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Склад дробленой сульфидной руды;
- Главный корпус обогатительной фабрики;
- Насосная станция технической воды;
- Баки технической и оборотной воды;
- Материальный склад;
- Расходный склад реагентов;
- Главная понизительная подстанция
- Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.

Главный корпус обогатительной фабрики включает в себя реагентное отделение, участок измельчения, участок флотации, отделение сгущения и фильтрации, склад концентратов, административно-бытовой комплекс, лабораторию.

Срок службы основного оборудования – 10 лет.

Режим работы фабрики - 340 дней в году, круглосуточный.

Производительность дробильно-сортировочного комплекса

Годовая переработка руды - 500 000 т

Количество рабочих дней в году – 340

Режим работы в сутки: 2 смены по 12 часов

Время работы оборудования ДСК: в смену -9 часов, в сутки - 18 часов.

Коэффициент часовой неравномерности подачи руды на ДСК - 1.1

Суточная производительность равна = 1470,6 т

Часовая производительность равна – $1,1 = 89,9$ т

Производительность главного корпуса ОФ

Годовая переработка руды - 500 000 т

Количество рабочих дней в году – 340

Режим работы в сутки: 2 смены по 12 часов

Время работы оборудования ОФ: в смену -12 часов, в сутки-24 часов.

Коэффициент часовой неравномерности подачи руды на ОФ -1,05

Суточная производительность равна = 1470,6 т

Часовая производительность равна = 64,3 т

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
1	Годовая проектная производительность	тонн	500 000
2	Принятое содержание меди в руде	%	(0.61)
3	Количество меди в руде	кг	3050
4	Содержание меди в концентрате	%	(25)
5	Извлечение меди в концентрат	%	88,0
6	Содержание золота в концентрате	г/т	1,57
7	Годовой выпуск меди	т/год	(3050)
8	Режим работы ОФ	-	круглогодичный
9	Годовой фонд рабочего времени ДСК	час	6120
10	Годовой фонд рабочего времени ОФ	час	8160
11	Списочная численность персонала	чел	116
12	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт	24 609 636
13	Годовой расход общей воды	тыс.м ³ /год	1 639,7
14	Годовой выпуск продукции на работающего в натуральном выражении		
	-медь	т/чел	26,29

Проект предполагает добычу и переработку 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор. Проектный объем перерабатываемой руды – 0,5 млн. тонн в год при среднем содержании меди – 0,61 %.

Дробление руды. Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в три стадии.

На основании предварительных расчетов принята трехстадийная схема дробления руды. Щековая дробилка первой стадии дробления работает в открытом цикле, Конусные

дробилки среднего и мелкого дробления работают в замкнутом цикле с предварительным и поверочным грохочением.

Данная технологическая схема включает в себя следующие операции:

- Предварительное грохочение поступающей руды - отделение негабаритов (куски крупностью +600 мм) на колосниковой решетке перед приемным бункером ДСК перед операцией крупного дробления;
- крупное дробление руды с получением продукта крупностью -112,5мм;
- предварительное и поверочное грохочение руды перед средним дроблением;
- среднее дробление руды с получением продукта крупностью -40+15 мм
- предварительное и поверочное грохочение руды перед мелким дроблением;
- мелкое дробление с получением продукта крупностью -15+0 мм;

Измельчение руды. Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровую мельницу. Измельчение дробленой руды производится в две стадии в мельнице с центральной разгрузкой. Измельчение производится в замкнутом цикле с классификацией при циркуляционной нагрузке – 250 %. Мельницы работают при скорости вращения 80 % от критической с заполнением шарами – 40 % объема. Классификация производится в гидроциклонах ГЦ-360, сливы которых содержат 40-41 % твердого. Ситовая характеристика слива гидроциклонов 70-71 % класса -0,074 мм

Флотация. Слив гидроциклона направляется в цикл флотации. Схема флотации включает в себя одну межцикловую флотацию, медную основную, одну контрольную медную флотацию и три перерешетки медного концентрата. Флотация производится во флотомашинах механического типа.

Извлечение меди из руды осуществляется методом флотации. Флотация проводится в известковой среде для депрессии пирита и повышения качества медного концентрата. Известь подается в измельчении для создания рН до 11,0 и в две перерешетки концентрата до рН в диапазоне 11 ÷ 12. Процесс состоит из основной и контрольной операций в рудном цикле; добавляются реагенты – активаторы, собиратели и вспениватели.

В качестве активатора используется сернистый натрий. В качестве собирателя используется сочетание изобутилового ксантогената и этилового аэрофлота. Вспенивателем является метилизобутилкарбинол (МИБК). Сернистый натрий подается в контактный чан (агитатор). Известь подается, помимо измельчения, также в пенные желоба основной флотации и I перерешетки.

Обезвреживание продуктов обогащения. Далее готовый медный концентрат проходит циклы сгущения в радиальном сгустителе и фильтрации в фильтр-прессах.

Фильтрованный концентрат с влажностью 10% затаривается и отправляется на склад готовой продукции. Хвосты контрольной флотации подаются в хвостохранилище, осветленная вода поступает в систему оборотного водоснабжения.

Хвостовое хозяйство предназначено для складирования отвальных хвостов обогатительной фабрики.

Объемы и характеристика исходных составляющих отвальных хвостов приведены в таблице

Характеристика отвальных хвостов

Наименование	Q, т/сут	Содержание твердого, %	Объем		
			тверд. м³/сут	W, м³/сут	V, м³/сут
Отвальные флотационные хвосты	1439	50,0	493	1439	1439

Отвальные хвосты после обезвреживания содержат предельно допустимую норму токсичных и сильнодействующих веществ и имеют рН=10,5. Жидкая фаза пульпы расходуется в основном на естественное испарение и в качестве оборотной воды.

Общая технология заполнения отвальными хвостами всего комплекса хвостохранилища включает в себя следующие процессы:

Производится заполнение секции хвостохранилища хвостовой пульпой. Из секции осветленная вода постоянно возвращается на обогатительную фабрику. Подача и забор осветленной воды из хвостохранилища осуществляется насосной станцией. Пульпа выпускается в хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складывается в хвостохранилище. Жидкая фаза образует прудок над осажженной твердой фазой хвостов. Часть осветленной жидкой фазы (до 60 %) из хвостохранилища насосной станцией осветленной воды возвращается на обогатительную фабрику для повторного использования в технологическом процессе.

Плотность частиц твердой фазы хвостов $\rho=2,92$ т/м, плотность сухих отходов (скелета хвостов) $1,42$ т/м³.

Годовой объем образования отвальных флотационных хвостов – 489 260 т.

Всего проектная емкость хвостохранилища на 3 года эксплуатации согласно календарного графика образования хвостов составит 1 209 854 тонны.

Конструкция противофильтрационного основания состоит из выравнивающего слоя, противофильтрационного элемента и защитного слоя.

Для предотвращения проникновения растворов в грунт по всей площади ложа и дамб хвостохранилища укладывается слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм, выше геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм.

Общая численность персонала: на период строительство – 22 человека, на период эксплуатации – 116 человек.

Рабочие обеспечиваются спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно «Отраслевым нормам». Все рабочие и ИТР должны быть обеспечены и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: спецодеждой, спецобувью, касками, рукавицами, защитными очками, респираторами, индивидуальными светильниками, самоспасателями изолирующего действия. Виды спецодежды, обуви, индивидуальных приспособлений должны соответствовать выполняемой работе и времени. Для снижения вредного влияния вибрации использовать виброзащитные рукавицы. С целью снижения вредного влияния шума при обслуживании работающего оборудования следует пользоваться индивидуальными средствами защиты (берушами, наушниками). Для защиты органов дыхания от пыли применяются противопылевые респираторы («Лепесток», Ф-62М и др.). На рабочих местах предусмотрено наличие медицинских аптек. Медицинское обслуживание фабрики предусматривается с базы предприятия. Аптечка для оказания первой медицинской помощи должна храниться в раскомандировочной и на каждой единице транспорта.

Ремонт оборудования и спецтехники на участке работ не производится. Годовые и капитальные ремонты оборудования предусмотрены в специализированных механических мастерских. К началу работ на участке все оборудование должно пройти осмотр технической готовности к производству работ.

Охрана окружающей среды

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче медных руд месторождения Камкор открытым способом в Каркаралинском районе Карагандинской области» разработана с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

В проекте предусмотрено строительство следующих объектов основного производства:

- Расходный склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс;

- Склад дробленой сульфидной руды;
- Главный корпус обогатительной фабрики;
- Насосная станция технической воды;
- Баки технической и оборотной воды;
- Материальный склад;
- Расходный склад реагентов;
- Главная понизительная подстанция
- Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.

Показатели влияния на окружающую среду определены теоретическим расчетом по информационным данным технологической программы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА v3.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

За период строительства происходит выделение от 19 источников выделения загрязняющих веществ, образующих 19 источников загрязнения атмосферы – 2 организованный и 17 неорганизованные. Количество наименований загрязняющих веществ – 17. Суммарный нормируемый выброс за период строительства – 19.459192011 т/период.

За период эксплуатации происходит выделение от 27 источников выделения загрязняющих веществ, образующих 27 источников загрязнения атмосферы – 4 организованных и 23 неорганизованных источников. Общая масса выбросов на период эксплуатации составит– 38.648171137 тонн/год.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

Экологическая обстановка в районе расположения объектов фабрики характеризуется весьма незначительным уровнем загрязнения компонентов окружающей природной среды: почв, растительности, атмосферы и поверхностных вод.

Это обусловлено тем, что основным источником загрязнения окружающей среды в районе является карьер Камкор и сама проектируемая фабрика.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны, согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. (далее-Правила) следующее:

- в соответствии с пп.11 п.11 раздела 3 Правил для хвостохранилищ устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000м.

- в соответствии с пп.1 п.12 раздела 3 Правил, гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения – СЗЗ не менее 500 м.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, выполненные на период эксплуатации, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с санитарно-защитной зоной не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на промплощадке предприятия или в непосредственной близости.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется.

Питьевое водоснабжение будет осуществляться с ближайшего населенного пункта. Хозяйственно-бытовое водоснабжение от противопожарных резервуаров (2 шт.) емкостью 100 м³. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой. Техническое водоснабжение с резервуара технической воды емкостью 500 м³. С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная повторного использования воды в технологическом процессе. Резервуар оборотного водоснабжения емкостью 500 м³ расположен в реагентном отделении.

Для нужд работников на период строительства на площадке проведения работ предусмотрена установка биотуалета. На период эксплуатации стоки собираются в септики. По мере накопления стоки из септиков будут вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией.

При строительных работах воздействие на водную среду оказываться не будет.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 5 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 3 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – 12,2443 т/год, в том числе опасных - 0,0748 т/год, неопасных – 12,1695 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 7 вида отходов производства и потребления, из них: 2 вид опасных, 4 вида неопасных и ТМО.

Общий предельный объем образования отходов составит – 489291,404 т/год, в том числе опасных – 3,28 т/год, неопасных – 28,124 т/год и ТМО-489 260 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Отходы, образующиеся в период строительства и период эксплуатации, будут временно складироваться в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более 6 месяцев). По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию. Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления на окружающую среду будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Для сбора ТБО предусмотрена установка металлического контейнера с крышкой. Вывоз ТБО предусмотрен на ближайший полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Все объекты размещения намечаемой деятельности (фабрики) расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод, за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований действующих НПА в сфере экологического и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Результаты Проекта «Отчет о возможных воздействиях» по объекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год» показывают, что:

Строительство и эксплуатация обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор характеризуется комплексным незначительным влиянием на биосферу, затрагивающим атмосферный воздух, водный бассейн, землю, растительный и животный мир. Косвенное воздействие на земли, связанное с изменением состояния и режима грунтовых вод, осаждением пыли, а также ветровой и водной эрозией, приводящее к ухудшению качества земель в зоне влияния объектов завода, включая штабелей кучного выщелачивания и прудов, отсутствует.

Проанализировав влияние эксплуатации проектируемой фабрики на здоровье человека; флору и фауну, следует отметить; что при соблюдении правил эксплуатации фабрики, выполнении мероприятий по снижению воздействия на атмосферу, водный бассейн, почву снижается негативное воздействие на биосферу и человека.

Реализация проектных решения и последующая эксплуатация фабрики, не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Дальнейшая эксплуатация объектов намечаемой деятельности возможна, при этом нагрузка на экосистему является незначительной, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается незначительные нарушения функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений. По окончании эксплуатации обогатительной фабрики нагрузка на компоненты окружающей среды снизится за счет проведения работ по консервации фабрики, хвостохранилища и рекультивации территории.