

Настоящий Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферный воздух разработан для участка Жана Мака́т месторождения Восточный Мака́т на 2025г.

Участок Жана Мака́т месторождения Восточный Мака́т

В период эксплуатации участка Жана Мака́т месторождения Восточный Мака́т от основного технологического оборудования загрязнение атмосферного воздуха будет производиться:

На 2025 год (с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г):

115 источниками выбросов ЗВ, в т.ч. 36 – организованными, 79 – неорганизованными. Суммарный выброс загрязняющих веществ при этом составит – 385,933182386 т/год, из них твердые – 4,857152186 т/год, газообразные, жидкие – 381,0760302 т/год.

По административному делению месторождение Восточный Мака́т относится к Мака́тскому району Атырауской области Республики Казахстан.

Ближайшим населенным пунктом является пос. Мака́т (0.5 км), нефтяное месторождение Мака́т расположено в 7 км. Областной центр г. Атырау расположен в 120 км к западу и юго-западу от площади (рис.1.1).

Железная дорога Кандагаш-Атырау проходит у северной части территории. Автомобильные трассы представлены асфальтированной дорогой от г. Атырау до пос. Доссор и грунтовыми дорогами, связывающими нефтепромыслы, проходимость которых зависит от сухости времени года. На станции Доссор имеется пункт приема и подготовки нефти.

Месторождение Восточный Мака́т разрабатывают два недропользователя: АО «Эмбаунайгаз» и ТОО «JASYL ENERGY» (прежнее название - ТОО «5 А OIL (5А ОЙЛ)»). Сбор и подготовка добываемой продукции, на каждой контрактной территории месторождения, производится по самостоятельной технологической схеме.

По контрактной территории ТОО «JASYL ENERGY» (прежнее название - ТОО «5 А OIL (5А ОЙЛ)») месторождения Восточный Мака́т (участок Жана Мака́т) проходит газопровод «Средняя Азия – Центр».

Электроснабжение на контрактной территории ТОО «JASYL ENERGY» (прежнее название - ТОО «5 А OIL (5А ОЙЛ)») месторождения Восточный Мака́т осуществляется за счет автономных источников – газопоршневых электрогенераторов (ГПЭС) и резервных дизельных электрогенераторов (ДЭС).

Местность представляет собой слабовсхолмленную равнину, покрытую сорами и слабозакрепленными песками, с абсолютными отметками рельефа от минус 10 до минус 17м.

Климат района резкоконтинентальный, с сухим жарким летом и малоснежной, холодной зимой. Растительный покров беден и характерен для зоны полупустынь.

Гидрографическая сеть отсутствует. Водоснабжение населенных пунктов осуществляется по водопроводу Атырау-Кульсары.

Добытая жидкость со скважин сепарируется и стабилизируется на существующей установке подготовки нефти (УПН), введенной в эксплуатацию в сентябре 2006 года.

Товарная нефть транспортируется перекачивается по нефтепроводу, а подготовленная пластовая вода закачивается в водонагнетательные скважины. Добываемый попутный газ используется для собственных технических (печи подогрева) и выработку электроэнергии (газопоршневые электрогенераторы).

Каждая добывающая скважина с винтовым насосом Weatherford подсоединена к системе сбора УПН через подземный коллектор/манифольд Дн 219 мм. Система сбора и подготовки нефти УПН установлена в центре промысла. Длина выкидных линий меняется от 100 м до почти 1.5 км. На площадках скважин не происходит обработка или подготовка нефти. Для измерения дебита отдельно взятой скважины предусмотрен тестовой подземный коллектор/манифольд Дн 114мм, для направления жидкости от скважины к тестовому сепаратору на УПН.

Продукция отдалённых существующих скважин ЖМА-Е4БС1, -ЕТ1, -ЕТ2, -Е2, -Е3, -Е5, -Е6, -Е7 под давлением развиваемым погружными винтовыми насосами Weatherford по выкидным трубопроводам диаметром 89 мм подается на АГЗУ-1, где происходит поочередный автоматический замер дебита скважин по газу, воды и нефти. После замера нефтегазовая смесь под давлением 0.4–0.6 МПа по подземному коллектору диаметром 159 мм поступает в трехфазный сепаратор добычи существующей УПН. Продукция проектных скважин ЖМА-Е12, -Е13, -Е14 будет подаваться на проектную и АГЗУ-2 на площадке существующей ГЗУ-1.

На УПН происходит полная сепарация жидких фаз и газа, качество подготовленной нефти соответствует требованиям, предъявляемым к товарной нефти, согласно которым содержание механических примесей и воды в ней не превышает 0.5%, а содержание хлоридов не более 100 мг/литр. УПН имеет возможность принять жидкость из 30 скважин и подготовить 800 м³ нефти в день при обводнённости 90% и хранить готовую продукцию до 5 дней.

Жидкость с выкидных линий сначала направляется к входному сепаратору добычи V-3404 (НГСВ), объемом 100м³, где предварительно отделяется газ и пластовая вода, после к печи подогревателю Е-3420 (подогреватель ПНПТ-1.6ХЛ), а затем к вторичному сепаратору V-3402 (НГСВ), объемом 25м³. Оба сепаратора работают как 3-фазные сепараторы и отделенная вода направляется к системе очистки пластовой воды V-5010/11 для ее дальнейшей переработки.

Для замера дебита отдельно взятой скважины, жидкость со скважины по тестовой выкидной линий сначала направляется к тестовому сепаратору V-3403 (НГСВ), объемом 12.5м³, где предварительно отделяется газ и пластовая вода, после к печи подогревателю Е-3420, а затем к вторичному сепаратору V-3402. Тестовый сепаратор работает как 3-фазный сепаратор и отделенная вода направляется к системе очистки пластовой воды V-5010/11 для ее дальнейшей переработки. Сепаратор оборудован счетчиками газа, нефти и воды.

Разделённый поток газа, выделенный в сепараторах V-3404 и V-3403, сначала направляется к двухфазному вертикальному газовому сепаратору V-3401, объемом 1.6м³, где отделяется газ и пластовая вода, после газ используется в качестве топливного газа для подогревателей Е-3410 (ПП-0,63А нефть), Е-3420 (ПНПТ-1.6ХЛ входная жидкость), Е-3430 (ПП-0,63А пластовая вода), Е-3440 (ПП-0,63А резерв), Е-3501 (НУС-0.1 Пресная вода), газопоршневых электрогенераторов ГПЭС-1 и -3 (Caterpillar G3512LE, 400 VAC, 50 Гц, 725кВт).

Сепарированная в сепараторе V-3404 нефть, смешивается с промывной водой, в объеме приблизительно 10 м³/сутки, и затем эта нефтеводная смесь подогревается в подогревателе Е-3420 до 55-60°С. Подогретая жидкость затем направляется к следующему сепаратору V-3402 для отделения остаточного газа и воды от нефтяного потока. Сепарированная нефть с V-3402 направляется к одному из трех промежуточных резервуаров для обессоливания Т-3601/02/03. Объем каждой емкости 100м³. В этих емкостях жидкость перемешивается с промывочной водой и циркулирует. Затем жидкость отстаивается примерно 2 часа, происходит полное отделение воды. Слитая вода стекает к подземной дренажной емкости. Из емкостей объемом 100м³ обезвоженная и обессоленная нефть насосом перекачивается в товарный резервуар нефти Т-3610 объемом 1000м³. Товарная нефть, хранящейся в резервуаре товарной нефти подогревается путевым подогревателем нефти Е-3410 (подогреватель ПП-0.63А) до 55-60°С и циркулирует с помощью двух технологических циркуляционных насосов Р-3601/02 (один в работе + один запасной).

Товарная нефть, насосом закачивается из резервуара Т-3610 объемом 1000 м³ через трубопровод в парк для хранения нефти Т-3620 объемом 2000 м³ или напрямую в нефтепровод от УПН «Жана Макат» до НПС «Макат» АО «КазТрансОйл».

Подогретая, на путевом подогревателе Е-3430 (подогреватель ПП-0.63А) до температуры 45 °С, пластовая вода с сепараторов направляется к блоку подготовки

пластовой воды, состоящему из отстойного резервуара V-5010, фильтра и узла дозирования химреагентов. Подготовленная вода (после удаления из нее нефти и прохождения ее через фильтр V-5011) собирается в буферные резервуары PW (Т-5010/Т-5020) или в резервуар Т-5030 (1000 м³). Вода с резервуаров Т-5010/Т-5020/Т-5030 перекачивается в трубопроводную сеть закачки воды, водонагнетательными насосами Р-3501/3502.

На установке имеется оборудование для ввода деэмульгатора после входного манифольда и на входе в подогреватель для улучшения сепарации нефть-вода в сепараторах V-3404/V-3402. Блок дозирования химреагентов состоит из двух отсеков, каждый отсек имеет по 2 резервуара хранения (каждый объемом 1.2 м³) и 2 дозирующих насоса. Пока один резервуар и один насос находятся в эксплуатации, другой резервуар и насос находятся в резерве. На настоящий момент, дозировка деэмульгатора (дисолван 4397) составляет 50 литров/сутки (т.е. 30 литров/сутки вводится в точку после эксплуатационного манифольда и 20 литров/сутки вводится перед входным подогревателем Е-3420).

Промывочная вода, требуемая для обессоливания сырья, завозится на установку «Жана Макат» в автоцистернах и хранится в резервуаре воды Т-3604. Эта промывочная вода, подогреваемая подогревателем Е-3501 (подогреватель НУС-0.1 без сепарационного блока), закачивается в выпускную линию V-3403 (т.е. на входе подогревателя Е-3420). Также подача воды предусматривается на входе в резервуар хранения Т-3610.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 минимальный размер СЗЗ – не менее 1000 м.