



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
РГУ «Департамент экологии по Алматинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Коксуский сахарный завод", 041200,
Республика Казахстан, Алматинская область, Коксуский район, Балпыкский с.о.,
с.Балпык би, улица Амангелді, дом № 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150240026911

Наименование производственного объекта: ТОО "Коксуский сахарный завод"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Алматинская область, Коксуский район, Балпыкский с.о., с.Балпык би, улица Амангелды 1,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____	тонн
в 2022 году	_____	тонн
в 2023 году	_____	тонн
в 2024 году	_____	тонн
в 2025 году	_____	тонн
в 2026 году	_____	тонн
в 2027 году	_____	тонн
в 2028 году	_____	тонн
в 2029 году	_____	тонн
в 2030 году	_____	тонн
в 2031 году	_____	тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	218.425	тонн
в 2022 году	252.295	тонн
в 2023 году	252.295	тонн
в 2024 году	252.295	тонн
в 2025 году	252.295	тонн
в 2026 году	252.295	тонн
в 2027 году	252.295	тонн
в 2028 году	252.295	тонн
в 2029 году	252.295	тонн
в 2030 году	252.295	тонн
в 2031 году	_____	тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____	тонн
в 2022 году	_____	тонн
в 2023 году	_____	тонн
в 2024 году	_____	тонн
в 2025 году	_____	тонн
в 2026 году	_____	тонн
в 2027 году	_____	тонн
в 2028 году	_____	тонн
в 2029 году	_____	тонн
в 2030 году	_____	тонн
в 2031 году	_____	тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____	тонн
в 2022 году	_____	тонн
в 2023 году	_____	тонн
в 2024 году	_____	тонн
в 2025 году	_____	тонн
в 2026 году	_____	тонн
в 2027 году	_____	тонн
в 2028 году	_____	тонн
в 2029 году	_____	тонн
в 2030 году	_____	тонн
в 2031 году	_____	тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 19.02.2021 года по 31.12.2030 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Руководитель департамента

Аккозиев Орман Сеилханович

ПОДПИСЬ

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Талдыкорган Г.А.

Дата выдачи: 19.02.2021 г.

Условия природопользования

1. Соблюдать требования Экологического кодекса РК.
2. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
3. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
4. Представлять в Департамент экологии по Алматинской области отчет о выполнении природоохранных мероприятий по охране окружающей среды и фактическим эмиссиям ежеквартально к 10-му числу месяца следующего за отчетным периодом.
5. Предоставлять в Департамент экологии по Алматинской области отчет о выполнении Производственного экологического контроля (ПЭК) в течении 10 рабочих дней после отчетного квартала.
6. Представлять в Департамент экологии по Алматинской области отчет по государственному регистру выброса и переноса загрязнителей до 1 апреля ежегодно в согласно приказа и.о.Министра энергетики РК от 10 июня 2016 года №241 «Об утверждении Правил ведения Государственного регистра выбросов и переноса загрязнителей».
7. Представлять в Департамент экологии по Алматинской области отчет по инвентаризации отходов (ИО) до 1 марта, согласно Приказа и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352.
8. Нарушение экологического законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения, влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
«ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АЛМАТЫ
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ
ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТА**

040000, Алматы облысы,
Талдықорған қаласы, Абай көшесі, 297 үй

8 (7282) 24-23-42, almobl.eco@mail.ru

040000, Алматинская область, город
Талдыкорган, ул. Абая, д. 297

8 (7282) 24-23-42, almobl.eco@mail.ru

ТОО «Коксуский сахарный завод»

Заключение государственной экологической экспертизы

На проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для ТОО «Коксуский сахарный завод»

Материалы разработаны: ИП Остапчук Т. В., государственная лицензия № 01424Р от 25.09.2007 г. на выполнения работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды

Заказчик материалов проекта: ТОО «Коксуский сахарный завод»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлен: проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для ТОО «Коксуский сахарный завод»

В состав проекта входят следующие материалы:

- Проект ПДС;
- Заявка на РС;
- ППМ.

Материалы поступили на рассмотрение: от 15.01.2021г. входящий № KZ93RXX00017547

Общие сведения.

Предприятие «Коксуский сахарный завод» осуществляет свою деятельность с 1934 года, имеет 1 промплощадку, занимает площадь 28,1338 га, на основании Государственного Акта на право пользования земельным участком № 0047033 от 21.01.1999 г. Промплощадка расположена в центральной части п. Балпык би Алматинской области.

Сахарный завод, в основе своей деятельности, является перерабатывающим предприятием пищевой промышленности.

На предприятии производится выпуск сахара из сахарной свеклы и в будущем выпуск сахара из сахара-сырца. Предусмотрено перерабатывать до 360000 тонн сахарной свеклы (с октября по февраль) и сахар-сырец- 96000 тонн/год (круглогодично).

Режим работы предприятия – круглогодичный период. На площадке расположены: главный производственный корпус, со встроенной ТЭЦ и технологической котельной; административный корпус, со встроенной мини-котельной; столовая; сливная ж/д эстакада, с приемным подземным резервуаром, емкостью 120 м³, резервуарный парк мазута на два наземных вертикальных резервуара,

емкостью 2000 м³, каждый, и один подземный резервуар, емкостью 1500 м³; мазутно-насосная; нефтеловушка; открытые склады угля, кокса и известкового камня; известковое отделение с приемным бункером, галереей подачи кокса и известняка, цилиндрическим ситом, весовым оборудованием, двумя обжигowymi печами, известигасительным аппаратом и резервуаром гашеной извести. Бурачная; жомовые ямы; склад сахара, склад сахара-сырца; столярный цех; ремонтно-механический цех; литейный цех; строительный участок со складами цемента, инертных материалов и бетонным узлом; контора транспортного цеха, со встроенной мини-котельной и стоянкой тепловоза; цех механизации, со встроенной мини-котельной.

Пароснабжение на технологические нужды, теплоснабжения на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения главного производственного корпуса, производится от собственной ТЭЦ и технологической котельной, работающих на мазуте. В ТЭЦ установлено 7 котлов: 2 котла ДКВ – 10-18, 2 котла ДКВ – 10-21, 2 котла ДКВ – 14-

23, 1 котел ДЕ – 25 – 24 ГМ.

При переработке сахарной свеклы, одновременно в работе находятся 4 котла: 1 котел ДКВ – 10-18, 2 котла ДКВ – 14-23, 1 котел ДЕ – 25 – 24 ГМ, общей производительностью 63 т. пара/час.

Сравнительные данные по проектам

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Согласованные объемы сбросов на поля фильтрации т/год	Предлагаемые к согласованию объемы сбросов на поля фильтрации т/год (март-сентябрь)	Предлагаемые к согласованию объемы сбросов на поля фильтрации т/год (октябрь-февраль)
		Проект 2017 года	Проект 2021-2030 года	
1	Взвешенные вещества	5,9535	33,064	155,679
2	Азот аммонийный	1,5876	0,291	1,366
3	Нитриты	3,4499	0,576	3,349
4	Нитраты	47,1517	7,856	45,67
5	Фосфаты	2,7783	0,463	2,173
6	Нефтепродукты	0,3144	0,120	0,931
7	Железо общее	0,3144	0,198	0,559
	Итого	61,5497	42,568	209,727

Сравнительные данные по расходу сточных вод проектам ПДС 2017 года и проекта ПДС 2021года

№ п/п	Наименование выпусков	Расход сточных вод Проект 2017 года	Расход сточных вод Проект 2021года
1	2	3	4
1	Поля фильтрации	793,8 тыс м ³ /год 4,41 тыс м ³ /сут	753,111 тыс м ³ /год 4,75 тыс м ³ /сут.

Фактический забор воды из реки и фактический сброс на поля фильтрации

№ п.п.	Год	Фактический забор воды, м ³	Фактический сброс на поля фильтрации, м ³	Примечания
1	2018г.	2 093 951	191 913	Завод не работал на полную мощность. Велась частичная реконструкция завода.
2	2019г.	2 172 800	217 800	Завод не работал круглый год. Работали по сезонному режиму.
3	2020г.	1 805 957	314 310	Завод не работал круглый год. Работали по сезонному режиму.

Общие сведения о скважинах и забора воды из реки Коксу

Водоснабжение предприятия производится от собственных двух скважин и реки Коксу, согласно «разрешения на спецводопользование» забор из реки Коксу № KZ88VTE00001033 от 27.06.2017 года, сброс «условно-чистых» в реку Коксу и на поля фильтрации № KZ76VTE00027536 от 11.09.2020 года разрешения выданы на срок до 12.08.2025 года, добыча из подземных скважин № KZ26VTE00027757 от 15.09.2020, разрешение 12.08.2025 года.

Добыча из подземных вод производится из двух скважин №1, №845. Скважины №1,

№845 оборудованы погружным электронасосом марки ЭЦВ 10-65-110 - 2 штуки, с производительностью 25 м³/час Глубина скважин 97-100 м., уровень подземных вод 6,6 м., дебит скважин 8,0-9,0 дм³/сек, при понижении уровня 13,0 м. соответственно.

Подземные воды используются для хозяйственно-питьевых целей завода и нужд жил. поселка Балпык БИ, а также, для производственно-технического водоснабжения предприятия. Забор воды производится из двух скважин - одна эксплуатационная, другая резервная.

Забор из реки Коксу производится от стационарной насосной станции, тип насоса НДВ-14, 2 штуки. Пропускная способность 400 м³/сек, мощность 120 кВт/час.

Тепловые воды по категории «условно-чистые» отводятся в реку Коксу, а производственные и хозяйственные стоки – на поля фильтрации.

Анализ потребления, потерь воды и возможности их снижения

При проведении работ по разработке «Проекта индивидуальных текущих и перспективных норм водопотребления и водоотведения на единицу продукции, выпускаемой в ТОО «Коксуский сахарный завод» проводился визуальный осмотр территории предприятия и транспортирующих сетей, анализ годовых объемов потребляемой воды, объемы сбросов и потерь, изучение возможных мер по сокращению объемов изъятия предприятием свежей воды. В результате анализа выявлено, что:

1. на предприятии организован постоянный учет расхода воды,
2. потери воды в транспортирующих сетях на предприятии отсутствуют,
3. потери воды в точках потребления на предприятии отсутствуют. Вода на предприятии расходуется на различные цели:
 - технологические нужды (изготовление сахара);
 - вспомогательные нужды (котельная);
 - хозяйственно питьевые цели;
 - прочие нужды (полив зеленых насаждений и т.д.).

При проведении анализа водопотребления и водоотведения видно, что большая часть используемой воды расходуется на технологические нужды (90 % от общего пользования).

Анализ данных потребления по 2 ТП – Вода за 4 года показывает, что водопотребление составило:

- 2017 год – 3108568 м³;
- 2018 год – 2173659 м³;
- 2019 год – 2267000 м³.

Мероприятия по сокращению объемов изъятия предприятием воды

Сокращение потребления воды может быть достигнуто реализацией следующих основных мероприятий:

1. Недопущения утечек и нерационального использования воды при организации системы контроля, ремонта, учета и нормирования водопотребления внутри предприятия.
2. Произвести разъяснительную работу с сотрудниками предприятий по снижению расходов воды.
3. Установление градирни для охлаждения воды системы оборудования ТЭЦ для парообразования с целью снижения сбросов с оборотной системы.

Физико - географические условия

Устойчивое развитие отдельного города, региона или целого государства предполагает такое развитие, которое обеспечивает экономический рост, снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и в максимально возможной степени удовлетворяет потребности общества не в ущерб следующим поколениям.

Наиболее важными аспектами понятия устойчивого развития, являются экономический, экологический и социальный аспекты.

Природно-климатические условия

Природные условия Алматинской области включают 5 климатических зон - от пустынь до вечных снегов. Климат резко континентальный, средняя температура января в равнинной части -15 С, в предгорьях - 6-8 С; июля - +16 С и +24+25 С соответственно. Годовое количество осадков на равнинах - до 300 мм, в предгорьях и горах - от 500-700 до 1000 мм в год.

Разнообразие климатических особенностей обусловлено тем, что северная часть области представляет равнину с грядовыми и барханными песками, а южная изрезана горными хребтами с характерной сменой вертикальных поясов. В основном климат области континентальный, но предгорья Заилийского Алатау имеют достаточную увлажненность, не слишком жаркое лето и мягкую зиму. Особенности климата равнинной части являются большие суточные и годовые колебания температуры воздуха, холодная зима, продолжительное жаркое и сухое лето. Самым холодным месяцем является январь, температура которого колеблется в пределах -11, -13° С на севере и северо-востоке области, на юге – -6° в горах до -13 в предгорьях. Самый теплый месяц июль, температура его на севере достигает 25°, на юге – от 8° в горах, до 26° в предгорьях. Для климата области характерны развитые температурные инверсии, т. е. повышения температуры с высотой. Минимальная температура воздуха нередко понижается на севере до -30°. Абсолютный минимум достигает – -40, -45° С, а абсолютный максимум равен 46°. Теплый период со средней суточной температурой духа выше 0° изменяется от 240 дней в северной равнинной части до 220 в южной горной. Годовое количество осадков колеблется от 125 мм на севере до 900 мм на юге в горах. В теплый период года (с апреля по октябрь) выпадает 50-75% годовой нормы осадков. Средняя годовая скорость ветра составляет 1,5-3,5 м/с. Максимальная скорость в отдельных районах (Жаланашколь) достигает 60 м/с. В горах преобладают местные горно-долинные ветры и фены.

Геолого-литологическое строение

Гидрогеологические условия области отличаются сложностью и значительной изменчивостью обводненности пород и химического состава подземных вод. Основные водоносные горизонты, комплексы и подземные воды зон трещиноватости заключены в четвертичных аллювиальных, олигоценых отложениях и трещиноватых породах палеозой-протерозоя и их интрузиях. Подземные воды пестрой минерализации от пресных до солоноватых. Коррозийная активность грунтов к стальным конструкциям средняя. Породы слабо обводнены, поэтому больших скоплений подземных вод не наблюдается.

Подземные воды выработками глубиной до 25,0 м не вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине ниже 50,0 м.

Территория расположена в границах инженерно-сейсмического участка II-A-1 с сейсмичностью 9 баллов и первой категорией грунтов по сейсмическим свойствам.

Гидрогеологическая характеристика

Характер подземных вод и их распространение в верхних горизонтах определяются геологическим строением и геоморфологией района. Формирование подземных вод связано с инфильтрацией атмосферных осадков и поверхностных вод небольших горных рек.

Гидрогеологические условия отличаются сложностью и значительной изменчивостью обводненности пород и химического состава подземных вод. Основные водоносные горизонты, комплексы и подземные воды зон трещиноватости заключены в четвертичных аллювиальных, олигоценых отложениях и трещиноватых породах палеозой-протерозоя и их интрузиях. Подземные воды пестрой минерализации от пресных до солоноватых. Коррозийная активность грунтов к стальным конструкциям средняя. Породы слабо обводнены, поэтому больших скоплений подземных вод не наблюдается.

Подземные воды выработками глубиной до 25,0 м не вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине ниже 50,0 м.

Поверхностные воды

Геоморфологические и климатические особенности Алматинской области являются определяющими факторами формирования поверхностных вод. Основная масса поверхностных вод формируется в пределах высокогорных хребтов северной части Тянь-Шаня благодаря высоким гипсометрическим отметкам, глубокой расчлененности рельефа, связанной в большей мере с тектонической раздробленностью горных массивов, а также с большим количеством выпадающих здесь атмосферных осадков.

В горных и особенно предгорных районах формирование подземных вод находится в тесной взаимосвязи с поверхностными водами. Горные хребты и предгорные шлейфы, образованные конусами выноса горных рек, являются основной областью питания подземных вод межгорных и предгорных впадин. Наиболее обеспеченными подземными водами являются предгорные равнины, межгорные и предгорные впадины северных склонов Заилийского Алатау.

Удельный расход потока на конусах выноса северного склона Заилийского Алатау достигает 280 л/сек.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Основная деятельность ТОО «Коксуский сахарный завод» это производство сахара из сахарной свеклы и, в перспективе - сахара-сырца.

Технология производства сахара

Производство сахара из свеклы является сложным физико-химическим процессом. Сахарозу извлекают из клеток методом диффузии, после чего применяют химические и теплофизические воздействия для отделения сахара от несахаров и превращение его в чистый кристаллический продукт.

Свекла, убранная комбайном, содержит значительное количество примесей, которые, попадая в свеклорезки и диффузионные аппараты, вызывают преждевременный износ оборудования, способствуют увеличению потерь сахара. Поэтому перед переработкой свеклу тщательно очищают от посторонних примесей, используя разнообразное оборудование: гидравлические транспортёры, ботво, камне и песколовушки, моечные машины.

Подача. С кагатного поля (Кагатные поля место, где кладировуют сахарную свеклу и откуда она с помощью водяного транспортера попадает на переработку) сахарная свекла через сеть гидротранспортёров подаётся на переработку. Гидротранспортёры устанавливают с уклоном от кагатного поля к заводу. При подаче свеклы по гидротранспортёрам происходит частичная мойка корнеплодов, в устроенных ловушках отделяется большая часть примесей (песка, камней, ботвы). Свёкла поступает в бурачную или на сплавную площадку. Бурачные разгружают струёй воды, выходящей из головки гидранта под давлением.

Вода смывает свеклу в жёлоб гидравлического транспортёра. Используется вода из реки.

Очистка и мойка. На гидротранспортёре оборудуют песко, ботво и камнеловушки, которые отделяют примеси в два этапа. Для предотвращения заторов на главном гидротранспортёре устанавливают регулирующие шиберы. После отделения примесей во втором каскаде из свекловодной смеси отводится избыток транспортно-моечной воды. Окончательное отмывание корнеплодов свеклы происходит в свекломоечных машинах. Эти машины оборудованы также камне и песколовушками. Корнеплоды отмываются кулачными или барабанными свекломоечными машинами и струйным отмывом. Для уменьшения вымывания сахарозы из свеклы её транспортируют и отмывают водой температурой не выше 18оС. После свекломоечной машины корнеплоды ополаскивают водой, в которую предварительно добавляют хлорную известь (10-15 кг на 100 т свеклы).

Для приготовления извести используется вода из скважины.

После осветления транспортёрно-моечной воды в отстойниках (чеки чекурды) её возвращают в гидравлические транспортёры (оборотная вода), а сгущенный отстой перекачивают на поля фильтрации и подвергают искусственной биологической очистке.

Корнеплоды свеклы после ополаскивания поступают на контрольный ленточный транспортёр, на котором они обдуваются сильной струёй воздуха для удаления оставшихся лёгких примесей и поверхностной влаги.

Измельчение. Мытую и обсушенную сахарную свеклу взвешивают на автоматических порционных весах и выгружают в бункер-накопитель. Из бункера корнеплоды самотёком поступают в свеклорезки и измельчаются в стружку шириной 4-6 и толщиной 1,2-1,5 мм. Свекловичная стружка должна обладать достаточно большой удельной площадью поверхности, упругостью на изгиб и сжатие, а масса её –

хорошей проницаемостью слоя в течение всего периода экстракции. Браком считается неразрезанные гребешки, стружка короче 5 мм или толщиной менее 0,5 мм. Содержание брака в стружке не должно превышать 3%.

Для получения свекловичной стружки применяют центробежные, дисковые и барабанные свеклорезки.

Диффузия. Это процесс извлечения сахарозы из клеток свекловичной ткани посредством вымывания её горячей водой. На заводе извлечение сахарозы осуществляется в непрерывно действующих диффузионных установках.

После измельчения свекловичная стружка поступает на транспортёр, подающий её в диффузионные аппараты. Для получения диффузионного сока используют диффузионную колонну.

В шнековом диффузионном аппарате нагретая стружка перемещается с одного конца аппарата в другой, отдавая потоку воды сахара и растворимые несахара. По мере движения стружка всё более обессахаривается. При выходе из аппарата стружка (жом) содержит 0,2-0,28 % сахара от массы переработанной свеклы.

Оболочки клеток корнеплодов проницаемы для сахара и других водорастворимых веществ, однако живая цитоплазма клеток полупроницаема и почти не пропускает сахар и другие растворённые в клеточном соке вещества. Наиболее эффективно процесс диффузии происходит при быстром нагревании стружки и поддержании температуры в интервале 72-75°C. При этом происходит коагуляция белков цитоплазмы, и сахар легко проходит в окружающий раствор. Денатурация белка зависит от температуры. Например, при 70°C полная денатурация белков паренхимной ткани заканчивается через 12 мин, флоэмы – только через 26 мин. Вместе с сахарозой, экстрагируемой почти полностью (98

% от содержания), из свекловичной стружки в диффузионный сок переходит часть несахаров: до 95% аминного и аммиачного азота, около 80 % общего азота, 88-92 % калия и натрия, вымывается до 30 % белка от общей массы его в стружке. Значительно медленнее сахарозы в сок переходят пектиновые вещества. Переход пектиновых веществ в сок заметно увеличивается при повышении температуры более 80°C.

Для успешного извлечения сахара диффузию проводят быстро при слабокислой реакции среды (рН 5,5-6).

На процесс диффузии оказывает влияние толщина, физическое состояние, равномерность массы свекловичной стружки и количество брака.

Очистка диффузионного сока. Далее технология по получению сахара из свеклы и сырца – идентично. Сок представляет собой поликомпонентную систему. Он содержит сахарозу и несахара, представленные растворимыми белками, пектиновыми веществами и продуктами их распада, редуцирующими сахарами, аминокислотами, солями органических и неорганических кислот и др.

Очистка сока включает следующие операции: дефекацию предварительную и основную, сатурацию первую и вторую, сульфитацию и контрольную фильтрацию сока.

Одним из основных способов очистки является дефекация – обработка сока известью. Сок, подогретый до температуры 85-90°C, дважды обрабатывается известковым молоком. Сначала в сок добавляют 0,2-0,3 % СаО к массе исходного продукта, медленно повышая рН до 10,8-11,4, при этом значительная часть веществ коллоидной дисперсности и высокомолекулярных соединений коагулируют. Эту ступень называют предварительной дефекацией, или преддефекацией. Затем в сок вводят остальное количество извести (1,8-2,0% СаО), предназначенное для очистки, повышая рН до 12,3-12,4, и выдерживают паузу в течение 10-15 мин для разложения

части несахаров. Эту ступень называют основной дефекацией. В процессе дефекации, кроме коагуляции веществ коллоидной дисперсности, происходит также нейтрализация и осаждение кальциевых солей некоторых кислот.

Сгущение сока. Сок после сульфитации представляет собой ненасыщенный раствор сахарозы и оставшихся в нем несахаров. При сгущении до пересыщения сахароза начинает осаждаться в виде кристаллов. Сгущение очищенного сока проводят в два этапа: сначала выпаривают воду в выпарной установке до состояния, близкого к насыщению (содержание сухих веществ в сиропе 65-70%), а затем – в вакуум-аппаратах до пересыщения (содержание сухих веществ 92-93%) с последующей массовой кристаллизацией.

При первом уваривании сока некоторая часть несахаров выпадает в осадок, увеличивается цветность сока, поэтому перед увариванием сока в вакуум-аппаратах сок после первого сгущения сульфитируют и фильтруют.

Кристаллизация является завершающим этапом производства сахара. Выделение сахарозы из раствора производится в две-три ступени. На первой ступени уваривания получают первый утфель. Он представляет собой густую вязкую массу, состоящую из кристаллов сахара и межкристалльной жидкости с содержанием сухих веществ 92-93%. При достижении содержания кристаллов в утфеле примерно половины по массе их отделяют на центрифугах, а межкристалльный раствор вновь сгущают на второй ступени до пересыщения и выкристаллизовывают остальную сахарозу. Для образования или закладки кристаллов в вакуум-аппарат добавляют небольшое количество (50-100 г) сахарной пудры, способствующей более быстрому образованию центров кристаллизации.

При сгущении сока в выпарной установке отмечается разложение 0,06-0,1% сахарозы от общего количества.

В процессе центрифугирования кроме сахара-песка получают межкристалльный раствор (первый оттек), который содержит незначительное количество кристаллов. Его направляют во второй аппарат для уваривания второго утфеля и получают после центрифугирования кристаллы сахара (желтый сахар) и кормовую патоку или мелассу.

РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ- ВОДОТВЕДЕНИЯ

Общие сведения о водохозяйственной деятельности

Предприятие ТОО «Коксуский сахарный завод» расположено по адресу: Алматинская область, Коксуский район, с. Балпык Би, ул. Амангельды, дом 1.

Для осуществления хозяйственной деятельности, сахарный завод использует поверхностные и подземные воды.

Источником поверхностного водоснабжения является р. Коксу. Водозабор из р. Коксу – безплотинный, с открытым шлюзрегулятором и поводящим каналом.

Исходные данные для разработки

Исходными данными для разработки послужили:

- задание на проектирование;
- технология производства;
- климатическая характеристика района;
- количество работающего персонала
- ИТР - 20 чел.
- Рабочие 520 чел.
- время занятости работников: АУП – 8 час/сут, 200 дн./год, рабочие -- 8ч/смену, 3 смены/сутки, 180дн./год (ремонт зданий), 365 дн./год (технологические работы);
- площадь асфальтобетонных покрытий – 10000 м²;
- площадь зеленых насаждений – 10000 м²;
- площадь мытье полов – 3500 м²;

- количество душевых на территории – 2 шт.

Характеристика водохозяйственной деятельности

Вода на предприятии используется:

- для производственных целей (производство сахара),
- хозяйственно-бытовых целей (питьевые нужды, мытье полов, полив зеленых насаждений, асфальтных покрытий, душевые),
- для подпитки котельных.

Предельно-допустимый сброс (ПДС) загрязняющих веществ в отводимых сточных водах (215 дней Март –Сентябрь (Сахар-сырец) на 2021-2030г.г.

№ п/ п	Нормируемые показатели	Концентрация загрязняющего вещества, мг/л				Сбро с ПДС	
		ПДК сан.ги г	Фактич. концентр а- ция, Сфа кт.	Предлаг а- емый к утвержде - нию , 2021-2030 г.	Утвержд е нный , проекта 2017 г	кг/сутки	т/год
1	Взвешенные вещества	Ф+0,7 5	299	250,75	7,5	154,236	33,064
2	Аммони й солевой	2	3,9	2,2	2	1,353	0,291
3	Нитриты	3,3	4,2	4,356	4,356	2,679	0,576
4	Нитраты	45,0	57,5	59,4	59,4	36,537	7,856
5	Фосфаты	3,5	5,0	3,5	3,5	2,153	0,463
6	Железо общее	0,3	3,0	0,9	0,396	0,553	0,120
7	Нефтепродукт ы	0,3	2,0	1,5	0,396	0,923	0,198
	итого					198,434	42,568

Предельно-допустимый сброс (ПДС) загрязняющих веществ в отводимых сточных водах. (150 дней, Октябрь-февраль (Сах свекла) на 2021-2030г.г.

№ п/ п	Нормируемые показатели	Концентрация загрязняющего вещества, мг/л				Сбро с ПДС	
		ПДК сан.ги г	Фактич. концентр а- ция, Сфа кт.	Предлаг а- емый к утвержде - нию , 2021-2030 г.	Утвержд е нный , проекта 2017 г	кг/сутки	т/год
1	Взвешенные вещества	Ф+0,7 5	299	250,75	7,5	1037,86	155,67 9
2	Аммони й солевой	2	3,9	2,2	2	9,106	1,366
3	Нитриты	3,3	4,2	4,356	4,356	22,327	3,349
4	Нитраты	45,0	57,5	59,4	59,4	304,466	45,67
5	Фосфаты	3,5	5,0	3,5	3,5	14,486	2,173
6	Железо общее	0,3	3,0	0,9	0,396	3,725	0,559
7	Нефтепродукт ы	0,3	2,0	1,5	0,396	6,208	0,931
	итого					1398,17 8	209,72 7

Утверждаемые свойства сточных вод:

- на поверхности воды не должны обнаруживаться пленки, нефтепродуктов, масел, жиров и скопление других примесей;

- не должна приобретать несвойственных ей посторонних запахов;
- не должна приобретать посторонней окраски;
- температура не должна повышаться 30°C ;
- водородный показатель (РН) не должен выходить за пределы $6,5 \div 8,5$;
- растворенный кислород должен быть не менее 6 мг/дм^2 – в летний период;
- не должна содержать возбудителей заболевания, в т.ч. жизнеспособные яйца гельминтов.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в отводимых сточных водах по предприятию

-

Но м ер вы п уск а	Наименова н ие показателя	Существующее положение 2020 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости жени я ПДС
							на 2021-2030гг.					на 2021-2030гг.					
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуск е, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допуст имая концен трация на выпуск е, мг/дм³	Сброс		Расход сточны х вод		Допуст имая концен трация на выпуск е, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/г о д		г/ч	т/го д	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Взвешенные вещества	183, 75	793,8	7,5	33075	5,9535	198, 1	753,1 11	250,75	49670,6 67	188,743	198, 1	753, 111	250,75	49670,6 67	188, 743	2021
	Аммоний солевой			2	8820	1,5876			2,2	435,792	1,657			2,2	435,792	1,65 7	2021
	Нитриты			4,356	19166	3,4499			4,356	1042	3,925			4,356	1042	3,92 5	2021
	Нитраты			59,4	26195 4	47,1517			59,4	14208	53,526			59,4	14208	53,5 26	2021
	Фосфаты			3,5	15435	2,7783			3,5	693,292	2,636			3,5	693,292	2,63 6	2021
	Нефтепро- дукты			0,396	17464	0,3144			1,5	297,125	1,129			1,5	297,125	1,12 9	2021
	Желез о			0,396	17464	0,3144			0,9	178,25	0,679			0,9	178,25	0,67 9	2021

	общее												
	Всего:			341 942,8	61,5497			66525,1 26	252,295			66525,1 26	252, 295

КОНТРОЛЬ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при эксплуатации объекта являются:

- ☐ бытовые сточные воды;
- ☐ загрязненный поверхностный дождевой сток с территории;
- ☐ места складирования отходов потребления;
- ☐ неорганизованные свалки мусора.

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие загрязнение вод.

С целью предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод на площадке предусмотрены мероприятия, полностью локализуя загрязненный поверхностный сток и исключающие проникновение его в подземные слои и исключающие проливы и утечки из оборудования. К таким мероприятиям относится следующее:

- загрязненные поверхностные стоки с площадки предприятия по специально-спланированной территории поступают в лоток, по которому подаются в отстойник дождевых вод;

- колодец-отстойник дождевых вод и емкость для приема хозяйственных сточных вод имеют усиленную гидроизоляцию;

- для трубопроводов, прокладываемых в земле, применено битумно-полимерное покрытие весьма усиленного типа;

- бытовые отходы собираются в спецконтейнеры и вывозятся согласно договору

Контроль за работой объекта в части исключения загрязнения окружающей среды должен производиться систематически, ответственность за это несет первый руководитель.

Мероприятия по улучшению работы очистного сооружения

Проводить текущий ремонт один раз в год.

Текущий ремонт - это минимальный по объему вид ремонта, при котором должны быть ликвидированы мелкие повреждения и обеспечена нормальная эксплуатация оборудования до очередного планового ремонта. Предупреждение аварийных ситуаций обеспечивается, прежде всего, правильной эксплуатацией объектов. Простыми, но действенными являются мероприятия, направленные на профилактику аварий.

Необходимо организовать сеть наблюдательных скважин вокруг полей фильтрации.

Каждая карта должна иметь ограждающие валики.

Центральный валик должен иметь ширину проезда для очистки основания карт фильтрации.

. Программа мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Осуществлять постоянный контроль за химическим составом и температурным режимом условно чистых вод на выпуске в р. Коксу;

1. Проводить одновременно контроль за качеством вод р. Коксу в фоновом створе выше сброса условно-чистых вод предприятия;

2. Проводить регулярно очистку дна и стен отстойника;

3. При установлении фонового режима загрязнения р. Коксу необходимо в установленном порядке обратиться в соответствующий орган о выделении средств на мероприятия по инвентаризации источников загрязнения, их ликвидации, очистки и предотвращения от дальнейшего загрязнения реки.

Вывод: Учитывая изложенное, в проекте нормативов предельно допустимых сбросов ПДС ТОО «Коксуского сахарного завода»-**согласовывается.**



