

БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

DOI - 10.32743/UniTech.2021.92.11.12599

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ МИНИ – ЦЕХА КОНСЕРВАЦИИ
НА ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ****Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович**

канд. техн. наук,
доц. кафедры Безопасность жизнедеятельности,
Ферганский политехнический институт,
Республика Узбекистан, г. Фергана
E-mail: domuladjanovi@mail.ru

Домуладжанова Шахло Ибрагимовна

ассистент, кафедры Безопасность жизнедеятельности,
Ферганский политехнический институт,
Республика Узбекистан, г. Фергана

Латипова Мухайё Ибрагимжановна

ассистент, кафедры Электро - энергетика,
Ферганский политехнический институт,
Республика Узбекистан, г. Фергана

Махмудов Содир Юсуфалиевич

ст. преподаватель кафедры Безопасность жизнедеятельности,
Ферганский политехнический институт,
Республика Узбекистан, г. Фергана

**CHARACTERISTIC OF THE IMPACT OF THE MINI CONSERVATION SHOP
ON THE ENVIRONMENT****Ibragimjon Domuladjanov**

Cand. of the tech. Sci.,
Associate Professor of the Department of Life Safety,
Fergana Polytechnic Institute,
Uzbekistan, Fergana

Shaxlo Domuladjanova

Assistant, Department of Life Safety
Fergana Polytechnic Institute,
Uzbekistan, Fergana

Muxayo Latipova

Assistant, Department of Electro - energy
Fergana Polytechnic Institute,
Uzbekistan, Fergana

Sodir Mahmudov

Senior teacher chair Department of Life Safety
Fergana Polytechnic Institute,
Uzbekistan, Fergana

АННОТАЦИЯ

В статье дается информация об цехе консервации тушенки, завтрака туриста, сгущенного молока, конфет. Такому предприятию необходимо развиваться, так как воздействие его на окружающую среду равносильно, воздействию от индивидуальной отопительной системы проживающих в этом районе жителей.

Источником выделений продуктов сжигания газа, будут в основном котлы, которые служат для кипячения тушенки, салата и конфетной массы. Таких источников будет три. Объемы выбросов вредных веществ в атмосферу можно будет предлагать в качестве предельно – допустимых.

Анализ прямых или косвенных изменений окружающей среды не происходит, это показало результаты и виды воздействий в результате деятельности Мини-цеха консервации.

ABSTRACT

The article provides information about the preservation workshop for stewed meat, tourist breakfast, condensed milk, sweets. Such an enterprise needs to develop, since its impact on the environment is tantamount to the impact of the individual heating system of residents living in this area.

The source of emissions of gas combustion products will be mainly boilers, which are used to boil stews, salad and candy mass. There will be three such sources. The volume of emissions of harmful substances into the atmosphere can be proposed as the maximum permissible.

Analysis of direct or indirect changes in the environment does not occur, this showed the results and types of impacts as a result of the activities of the Mini-Conservation Workshop.

Ключевые слова: технология, консервация, тушенка, завтрак туриста, нормативы, сгущенное молоко, вода, разлив, косвенные, продукты, мини цех.

Keywords: technology, conservation, stew, tourist breakfast, standards, condensed milk, water, spill, indirect, products, mini workshop.

Целью данной работы было выявление воздействия проектируемого мини-цеха консервации на окружающую среду [3-10].

Цех консервации расположен в городе Фергане в одном из жилых домов. Разработав и изготовив, собственноручно оборудование и устройства поставили несколько линий по получению тушенки, завтрака туриста, сгущенного молока, конфет. Такому предприятию необходимо развиваться, так как воздействие его на окружающую среду равносильно, воздействию от индивидуальной отопительной системы проживающих в этом районе жителей.

Цех консервации состоит из нескольких линий: -линия консервации тушенки, завтрака туриста (гречка, перловка), мясного салата, шакароп - «Ачукчучук», линии сгущенного молока и молочных конфет, офиса директора, складского помещения для продукции, автономного выгребного туалета и садовой территории [1].

Цех консервации вырабатывает в год 90000 различных тушенки и сгущенки, 30000 кг конфет, разлива 2000 бутылок прохладительных напитков.

Для обеспечения этого: необходимо отопительная система, а также водоснабжение – будет осуществляться с городской водопроводной системы. Вода будет использоваться для хозяйственно - бытовых и производственных нужд.

В целом проект строительства Мини-цеха консервации проработан в части создания наименьшего воздействия на природу [3-10].

Анализ прямых или косвенных изменений окружающей среды не происходит, это показало результаты и виды воздействий в результате деятельности Мини-цеха консервации.

Источником выделений продуктов сжигания газа, будут в основном котлы, которые служат для кипячения тушенки, салата и конфетной массы. Таких источников будет 3, все котлы.

На линии консервации тушенки, который находится в помещении, по транспортеру которого осуществляется весь технологический процесс. 1 транспортер, 2 котла - один на газе, а второй на электроэнергии. 2 устройства по закатыванию банок, 3 стола.

На линии получения конфет источниками выделений являются; котел для варки конфетной массы и установка для придания формы конфетам, транспортер, 2 стола расфасовки конфет.

На линии разлива прохладительных напитков источниками выделений является 2 сифона-200 литровых и 2 установки для разлива и упаковки;

Число рабочих в цехе всего 17. Из них 5 ИТР, в том числе 6 -женщин.

Ниже в табл. 1 приведены сведения по выпуску продукции на Фирме «Муминжон».

Таблица 1.

Сведения о выпуске продукции

№ п/п	Наименование продукции	В день	В месяц	В квартал
1.	Тушенка	1500 шт.	7500 шт.	22500 шт.
2.	Мясной салат –шакароб	1500 шт.	7500 шт.	22500 шт.
3.	Завтрак из гречки	1500 шт.	7500 шт.	22500 шт.
4.	Завтрак из перловки	1500 шт.	7500 шт.	22500 шт.
5.	Сгущенное молоко	1500 шт.	7500 шт.	22500 шт.
6.	Молочный карамель	100 кг	2500 кг	7500 кг
7.	Разлив прохладительных напитков		2000 шт. в год	

Мощность линии 1500 штук тушенки в день. В год составляет 90000 штук тушенки. В зависимости от заказа могут производить тушенку, завтраки, сгущенное молоко, мясной салат.

Мощность изготовления конфет составляет 30000 кг в год.

Для выпуска 500 штук 310 граммовых тушенки (вес нетто), необходимы следующие расходы [1], которые приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Расход сырья для изготовления тушенки

№	Показатели	Единица измерения	Расход	Единичная стоимость, сум	Общая сумма, сум
1.	Скот (бычок)	Кг	150	20000	3000000
2.	Лавровый лист	Кг	0,5	4000	20000
3.	Черный перец	Кг	0,05	20000	10000
4.	Соль	Кг	5	4000	20000
5.	Лук	Кг	5	2000	10000
6.	Тара	Штук	500	1000	500000
7.	Этикетки	Штук	500	1200	600000
	Итого				4160000
1.	Заработная плата				3500000
2.	12 % - отчисления				420000
	Итого:				3920000
1.	Расход газа	м3	5	600	3000
2.	Расход воды	м3	3	700	2100
3.	Расход электро-энергии	кВт	50	700	35000
	Итого				40100
4.	Хозяйственные расходы	10%	x	x	4010
5.	Не предусмотренные расходы	10%	x	x	4010
6.	Коэффициент потерь	3,5%	x	x	x
	Себестоимость				8128120

Исходное сырье поступает с базара, т.е. молодых бычков, (скот) покупают на базаре и привозят на скотобойню, которая находится в Маргилане. Или скот привозят с откормочной базы.

Скот забивают и привозят на автомашине чистое мясо с костями и доставляют на склад. После промывки на моечном участке, доставляют в мини-цех консервации. Отделенное от костей мясо идет на дальнейшую обработку, то - есть его режут, фасуют по железным банкам на транспорте.

После заполнения банки герметически закрываются и затем отпускаются в котлы в количестве 500 штук. Котел кипит в течении 2 часов.

Готовая продукция после остывания вынимается из котла, обезжиривается и эстетически оформляется наклейками и складывается на складе готовой продукции для реализации.

Изготовление завтрака туриста основной состав мясо - гречка, мясо - перловка, мясо - жареный салат, осуществляется на той же линии.

Салат жарится с мясом в казане расфасовывается в железной банке и закрывается. Готовая банка идет на склад.

Сгущенное молоко также изготавливается на данной линии, в банки расфасовывается молоко, сахар, вода, затем банка герметически закрывается и также 500 банок закладывается в котёл, который кипит 2 часа, под давлением 2,5 КПа, при температуре 120°C, затем после остывания готовая продукция протирается наклеивается этикетка и отправляется на склад готовой продукции.

Для кипячения тушенки используется самодельный котел, один работает на газе второй котел электрический.

Время работы котла 4 часа в 1 смену – 265 дней в год. Расход топлива - газа в сутки - 5 м³, в год - 1325 м³ в год.

Кроме технологии консервирования тушенки имеется оборудование для получения конфет. Изготавливаются конфеты – молочный карамель – с начинкой и без начинки.

В день за смену изготавливается 100 кг конфет. Технология получения конфет заключается в следующем, в мешалку заливается молоко, вода, засыпается сахар, приготовленный из урюка джем, лимон, эссенция все это отваривается в казане. Затем вся эта масса перемешивается в мешалке и по барабану поступает в специальное устройство, где конфеты получают форму. Готовые конфеты по транспортеру поступают на столы для их расфасовки и упаковки. Продукция конфеты по сортам поступают на склад готовой продукции. Технология изготовления конфет основывается на традиционной национальной узбекской методике. Казан отапливается газом расход его в день, составляет - 1 м³, в год - 265 м³.

Осуществляется также разлив прохладительных напитков в количестве 2000 штук бутылок в год.

Сырье – вода поступает на специальных машинах из Алтыарыкского месторождения. Напитки изготавливаются добавлением различного содержания эссенции, которые получаются из местных фруктов по своей индивидуальной технологии.

Линия разлива прохладительных напитков состоит из двух сифонов - 200 литровых и 2 станков разлива и упаковки.

Источники выделений и выбросов Мини-цеха консервации. Расчет производится по методике [2,13].

Выбросы неорганизованные;

Источник №1 - котел для варки банок с тушенкой (завтрака, сгущенного молока, мясного салата, шакаропа - «Аччук-чучук»)

Время работы котла 4 часа в 1 смену - 265 дней. В год 1060 часов/год.

Расход газа - в 1 день 3 м³/день, 795 м³/год.

Параметры выбросов V=707 мм.рт. ст. t=71°C, H=3м, W=1,5 м/с, d = 0,15 м.

Источник №2 - котел для поджаривания салата Аччук-чучук», второй котел работает на электроэнергии и поэтому выбросов нет. Время работы

4 часа в 1 смену - 265 дней расход газа - в 1 день 1 м³/день, в год 795 м³/год.

Параметры выбросов V=707 мм.рт. ст. t=71°C, H=3м, W=1,5 м/с, d = 0,15 м.

Источник №3- котел для варки конфетной массы. Время работы- 4 часа, расход газа в день 1 м³/день, в год расход газа составляет 265 м³/год.

Параметры выбросов V=707 мм.рт. ст. t=71°C, H=3м, W=1,5 м/с, d = 0,15 м.

Расчет выбросов в атмосферу [2,13].

Источник №1 (котел варки тушенки и т.п.) Параметры V=707 мм.рт. ст., t = 71 °C, W=1,5 м/с; H=3 м, d=0,15 м. Время работы 4 часа в день в год 1060 часов/год. Расход газа в год = 795 м³/год.

Выбросы окислов углерода:

$$M_{CO}^{tr} = 0,001 \times C_{ср} \times V \times [1 - (q_4/100)], \text{ т/г.}$$

$$C_{CO} = 0,5 \times 0,5 \times 373 = 9.325.$$

$$M_{CO}^{tr} = 0,001 \times 9,325 \times 0,795 \times [1 - (0,5/100)] = 0,001 \times 9,325 \times 0,795 \times 0,995 = 0,0074 \text{ т/год.}$$

$$M_{CO}^{r/c} = 0,0074 / (1060 \times 3,6 \times 10^{-3}) = 0,0074 / 3,816 = 0,0019 \text{ г/с.}$$

Выбросы окислов азота:

$$M_{NO_2}^{tr} = 0,001 \times V_i \times Q_i^4 \times K_{max} \times (1-h);$$

$$M_{NO}^{tr} = 0,001 \times 0,795 \times 37,3 \times 0,07 \times (1-0) = 0,0021 \text{ т/год.}$$

$$M_{NO}^{r/c} = 0,0021 (1060 \times 3,6 \times 10^{-3}) = 0,0021 / 3816 = 0,00055 \text{ г/с.}$$

$$V = (3,14 \times 0,15^2 \times 1,5) / 4 = 0,0265 \text{ м}^3/\text{с.}$$

Источник № 2 – котёл котел для поджаривания салата Аччук-чучук». Параметры V=707 мм.рт. ст., t = 71 °C, W=1,5 м/с; H=3 м, d=0,15 м. Время работы 4 часа в день в год 1060 часов/год. Расход газа в год = 795 м³/год

Выбросы окислов углерода:

$$M_{CO}^{tr} = 0,001 \times C_{ср} \times V \times [1 - (q_4/100)], \text{ т/г.}$$

$$C_{CO} = 0,5 \times 0,5 \times 373 = 9.325$$

$$M_{CO}^{tr} = 0,001 \times 9,325 \times 0,795 \times [1 - (0,5/100)] = 0,001 \times 9,325 \times 0,795 \times 0,995 = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}^{r/c} = 0,0074 / (1060 \times 3,6 \times 10^{-3}) = 0,0074 / 3,816 = 0,0019 \text{ т/с.}$$

Выбросы окислов азота:

$$M_{NO_2}^{tr} = 0,001 \times V_i \times Q_i^4 \times K_{max} \times (1-h);$$

$$M_{NO}^{tr} = 0,001 \times 0,795 \times 37,3 \times 0,07 \times (1-0) = 0,0021 \text{ т/год.}$$

$$M_{NO}^{r/c} = 0,0021 (1060 \times 3,6 \times 10^{-3}) = 0,0021 / 3816 = 0,00055 \text{ г/с.}$$

$$V = (3,14 \times 0,15^2 \times 1,5) / 4 = 0,0265 \text{ м}^3/\text{с.}$$

Источник №3 (Котёл варки конфет). Параметры; V=707 мм.рт.ст. t=72 °C, W=1,5 м/с, H=3м, d=0,15 м.

Выбросы окислов углерода;

$$M_{CO}^{tr} = 0,001 \times 9,325 \times 0,265 \times 0,995 = 0,0025 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}^{r/c} = 0,0025 / (1060 \times 3,6 \times 10^{-3}) = 0,0025 / 3,816 = 0,00066 \text{ г/с}$$

Выбросов окислов азота:

$$M_{NO}^{tr} = 0,001 \times 0,265 \times 37,3 \times 0,07 \times (1-0) = 0,0069 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}^{r/c} = 0,0069 / (1060 \times 3,6 \times 10^{-3}) = 0,00018 \text{ г/с}$$

Перечень вредных веществ в поступающих в атмосферу от источников выбросов Мини-цеха консервации Фирмы "Муминжон" приведены в табл. 3.

Таблица 3.

Перечень вредных веществ в поступающих в атмосферу

№ п/п	Наименование ингредиентов	ПДК, мг/м ³	Класс опасности	Ожидаемый выброс, г/с	Ожидаемый выброс, т/г
1.	Окись углерода	5,0	3	0,00446	0,0173
2.	Окислы азота в пересчете на NO ²	0,085	2	0,00128	0,00489
	Итого:			0,00574	0,02219

Были подсчитаны расходы воды как для хозяйственно – питьевых нужд так и производственных расходов [12].

Отходы производства. Непосредственные отходы - это шкура, рога, кости, кишки, легкие, селезенка, сердце, печень.

Шкура скота перерабатывается в ручную по традиционной национальной технологии единичного производства и изготавливается обувная кожа.

Переработка шкуры осуществляется на откормочной базе, которая находится в промзоне Киргулийского района.

Кости также перерабатываются на откормочной ферме из нее получают обувной клей на ацетоне.

Рога измельчаются и используют для удобрения (предусматривается продажа её за границу, при выходе на международный рынок).

Оставшаяся часть (кишки, легкие, селезенка, сердце, печень) перерабатывается, отваривается и готовится еда для рабочих.

Как таковых отходов на данном производстве нет.

Оценка воздействия на окружающую среду проектируемого Мини-цеха консервации выявила следующее:

Мини-цех консервации весь комплекс в целом не будет оказывать воздействия на окружающую среду.

Влияние деятельности производства на состояние приземного слоя атмосферы в пределах Мини-цеха консервации и прилегающих данному двору при условии осуществления предусмотренных проектом мероприятий выразится в следующем. К таким мероприятиям относятся постоянный полив территории водой, влажная уборка помещений [3-10].

Объемы выбросов вредных веществ в атмосферу можно будет предлагать в качестве предельно – допустимых.

Данная технология водопотребления является ресурсосберегающей.

Шумовые давления и вибрации не предусматриваются [11].

Проектом приняты все меры предотвращения возникновения пожаро–взрыво–опасных ситуаций.

Социально-экономическая значимость данного предприятия очевидна. Это создание рабочих мест, и обеспечение населения дешевыми продуктами питания.

Список литературы:

1. Бизнес план Фирмы «Муминжон» составленный для производства тушенки и изготовления обувного клея», г. Фергана, 2017. – 19 с.
2. Вредные вещества после сухой очистки в циклонах и фильтрах. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович Мадаминова Гулмира Икрамовна. *Universum: технические науки: научный журнал.* – № 6(87). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2021. – с. 5-11.
3. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Холмирзаев Юсуфали Мухаммадсаидович, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна. Воздействие на окружающую среду автозаправочной станции // *Universum: технические науки.* 2020. №4-2 (73).
4. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Латипова Мухайё Ибрагимжановна, Турдалиева Махзуама Мухторовна Заявление об экологических последствиях автозаправочной станции // *Universum: технические науки.* 2020. №7-3 (76).
5. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Латипова Мухайё Ибрагимжановна, Дадакузиев Музаффар Рахномоевич. Воздействие объекта на акустический режим территории // *Universum: технические науки.* 2021. № 3-1 (84).
6. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Холмирзаев Юсуфали Мухаммадсаидович, Тешабаев Абдувахоб Марифович, Бояринова Валентина Георгиевна. Экология и охрана окружающей среды. Застройка города Кувасая // *Universum: технические науки.* 2020. № 4-1 (73).
7. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Махмудов Содир Юсуфалиевич, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Полвонов Хуршид Мадаминович. Нормативы предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу от Кувасайского подсобного предприятия железобетонных изделий // *Universum: технические науки.* 2020. № 4-1 (73).

8. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Латипова Мухайё Ибрагимжановна, Холмирзаев Юсуфали Мухаммадсаидович Текстильный комплекс «ДЭУ Текстайлкомпани» и его воздействие на окружающую среду Куштепинского района // *Universum: технические науки*. 2020. № 7-2 (76).
9. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Тешабаев Абдувахоб Марифович, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Латипова Мухайё Ибрагимжановна Оценка степени загрязнения атмосферы ООО «А-Сервис» // *Universum: технические науки*. 2020. №7-1 (76).
10. Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Махмудов Содир Юсуфалиевич. Выбор места строительства промышленного объекта с учетом климатических условий города Кувасая // *Universum: технические науки*. 2020. № 4-1 (73).
11. Измерение шума и вибрации на проектируемых предприятиях. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович Домуладжанова Шахло Ибрагимовна Латипова Мухайё Ибрагимжановна. *Universum: технические науки: научный журнал*. – № 10(91). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2021. – с. 10 – 14 с.
12. Предельно-допустимые стоки (ПДС) загрязняющих веществ в водные объекты. Домуладжанов И.Х., Махмудов С.Ю., Дадакузиев М.Р. *Universum: технические науки: научный журнал*. – № 7(76). Часть 1., 07.07.20, М., Изд. «МЦНО», 2020. –с. 16-19.
13. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Гидрометеиздат Ленинград, 1986. – 87 с.