

Фирма «Интеграл»

Программа «Нефтехимическое оборудование»

Версия 1.х

Руководство пользователя

Санкт-Петербург 2024

OT PA	АЗРАБОТЧИКА ПРОГРАММЫ
1.	О ПРОГРАММЕ
1.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
1.2.	СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
1.3.	РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ
<i>1.4</i> .	РАБОТА С ПРОГРАММОЙ В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ4
1.5.	РАБОТА С ПРОГРАММОЙ В РЕЖИМЕ ВЫЗОВА ИЗ ДРУГОЙ ПРОГРАММЫ5
2.	РАБОТА С ПРОГРАММОЙ6
2.1.	ГЛАВНОЕ МЕНЮ ОКНА ПРОГРАММЫ6
2.1.1.	ОБЪЕКТЫ
2.1.2.	ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ8
2.1.3.	ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ10
2.1.4.	СПРАВОЧНИКИ10
2.1.4.1	. СПРАВОЧНИК ВЕЩЕСТВ11
2.1.4.2	. СПРАВОЧНИК СОСТАВА ГАЗА11
2.1.4.3	. СПРАВОЧНИК ТОПЛИВ12
2.1.4.4	. СПРАВОЧНИК ГОРЕЛОК
2.1.4.5	. СПРАВОЧНИК АГРЕГАТОВ СУШКИ КАУЧУКА14
2.1.5.	НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ15
2.2.	ДИАЛОГ ЭКСПОРТА17
2.3.	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ
2.4.	ПЕЧАТЬ ОТЧЕТА
3.	ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

Версия документа: 1.0 от 02.05.2024

От разработчика программы

Фирма «Интеграл» рада предложить Вам программу по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод «Нефтехимическое оборудование» (версия 1.х). Мы искренне надеемся, что выбор нашей программы не разочарует Вас и Вы найдете данный программный продукт удобным инструментом в Вашей работе.

В настоящем Руководстве мы постарались дать ответы на все вопросы, которые могут возникнуть при работе с программой. Здесь подробно рассмотрены все аспекты эксплуатации программы, дано исчерпывающее описание ее возможностей и элементов пользовательского интерфейса, даны рекомендации относительно порядка действий при работе с программой в автономном режиме и режиме вызова из внешней программы. Приводятся также рекомендации по устранению возможных неполадок в работе программы.

Хочется подчеркнуть, что Вы всегда можете рассчитывать на нашу помощь в освоении и эксплуатации программы. Все консультации оказываются бесплатно и бессрочно. Вы можете задавать Ваши вопросы по электронной почте (eco@integral.ru), присылать их факсом ((812) 717-70-01) или почтой (191036, Санкт-Петербург, 4-я Советская ул., 15 Б), а также звонить нам по многоканальному телефону ((812) 740-11-00). На сайте (www.integral.ru), имеется экологический форум, где Вы можете задать Ваши вопросы нам, а также пообщаться с Вашими коллегами – другими пользователями наших программ.

При обращении с вопросами по программам просим иметь под рукой номер Вашего электронного ключа (указан на ключе и на вкладыше в коробку компакт-диска) или регистрационный номер организации-пользователя (выводится в окне «О программе»). Это позволит значительно ускорить работу с Вашим вопросом.

С удовольствием выслушаем любые Ваши замечания и предложения по совершенствованию этой и других наших программ.

Благодарим Вас за Ваш выбор и желаем приятной и эффективной работы!

1. О программе

1.1. Общие сведения

Программа «Нефтехимическое оборудование» (версии 1.х) предназначена для расчета выбросов от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод. Программа реализует следующий методический документ:

• «Методика расчета выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования», РМ-62-91-90 (кроме раздела 2.1). Воронеж, 1990 год.

Процедура установки программы на компьютер описана в файле readme.txt, входящем в состав дистрибутива программы. Там же приведены требования к аппаратному и программному обеспечению компьютера.

1.2. Системные требования

Операционная система: Windows 2000/NT/XP/VISTA/7/8/10. Объем оперативной памяти: 1ГБ, рекомендовано 2ГБ или больше. Разрешение монитора: 1024х768.

Отчеты создаются в формате Word-документов, которые могут быть просмотрены программами Word, Notepad и т.п. Для полноценной работы с программой необходимо наличие одного из этих программных продуктов на компьютере.

Необходимым условием инсталляции и работоспособности программы является наличие исправного параллельного порта (порта принтера) или USB-порта и подсоединенного к нему электронного ключа, на который зарегистрирована программа.

1.3. Режимы работы программы

Как и все программы серии «Эколог» по расчету выбросов загрязняющих веществ, программа «Нефтехимическое оборудование» может использоваться Вами в двух режимах: в режиме автономного вызова (см. п. 1.4 настоящего Руководства) и в качестве внешней методики для Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог», программ «ПДВ-Эколог». В последнем случае будет иметь место автоматический обмен данными между программой «Нефтехимическое оборудование» и соответствующей вызывающей программой (см. п. 2.2).

1.4. Работа с программой в автономном режиме

Для запуска программы в автономном режиме достаточно нажать на кнопку «Пуск» («Start» в англоязычной версии Windows) на панели задач, которая обычно находится внизу экрана. После появления меню выберите пункт «Программы» («Programs»), а затем «Integral». В появившемся списке вы увидите все программы серии «Эколог», установленные на вашем компьютере. Выберите ярлык «Нефтехимическое оборудование».

Порядок работы с программой в автономном режиме:

1. Создайте объект (см. п.2.1.1)

2. Занесите один или несколько источников выброса (см. п.2.1.2)

3. Для каждого источника выброса занесите один или несколько связанных с ним источни-ков выделения (см. п.2.1.3)

4. Занесите данные о каждом источнике выделения и проведите расчет по нему (см. п.2.3)

5. Определитесь с группами одновременности источников выделения (см. п.2.1.3)

6. Проведите расчет для каждого источника выделений, а затем расчет по источнику выбросов.

7. При необходимости сформируйте и распечатайте отчет о расчете выбросов (см. п. 2.4).

8. При необходимости передайте рассчитанные величины выбросов во внешнюю программу (см. п. 2.2). В случае вызова программы «Нефтехимическое оборудование» из программы «ПДВ-Эколог» вер. 4.х имеется возможность передать в последнюю информацию об источнике выброса и связанных с ним источниках выделения или только информацию об источнике выброса.

1.5. Работа с программой в режиме вызова из другой программы

Для того чтобы пользоваться возможностью вызова программы «Нефтехимическое оборудование» из других программ (УПРЗА «Эколог», программ «Инвентаризация», «ПДВ-Эколог»), необходимо предварительно зарегистрировать программу «Нефтехимическое оборудование» в списке внешних методик указанных программ. Регистрация производится автоматически при первом запуске программы «Нефтехимическое оборудование». При необходимости ее можно повторить позже, воспользовавшись командой «Регистрация методики» из меню «Настройки» в главном окне программы (см. п. 2.1.5)

В дальнейшем порядок совместной работы с программами будет следующий:

1. В вызывавшей программе (УПРЗА «Эколог», программ «Инвентаризация», «ПДВ-Эколог») занесите источник выброса (за соответствующими инструкциями обратитесь к руководству пользователя или справочной системе соответствующей программы)

2. Нажав в списке источников выброса в вызывающей программе на клавиши Alt+M или на специальную кнопку, выберите из списка зарегистрированных методик и запустите программу «Нефтехимическое оборудование». В нее будет передана информация о предприятии и источнике выброса.

3. Занесите один или несколько связанных с принятым источником выброса источников выделения (см. п.2.1.3)

4. Занесите данные о каждом источнике выделения и проведите расчет по нему (см. п. 2.3)

- 5. Определитесь с синхронностью работы источников выделения (см. п. 2.1.3)
- 6. Проведите расчет для каждого источника выбросов (см. п. 2.3).

7. При необходимости сформируйте и распечатайте отчет о расчете выбросов (см. п. 2.4)

8. Передайте рассчитанные величины выбросов в вызывающую программу (см. п. 2.2)

2. Работа с программой

2.1.Главное меню окна программы

Первое, с чем Вам придется научиться работать, - это основная экранная форма программы или базовый экран. Базовая форма оснащена следующими элементами управления:

1. Главное меню, панель инструментов.

В главном меню программы собраны команды, при помощи которых Вы можете управлять работой программы:

```
Мефтехимическое оборудование (версия 1.0)
Объекты Источники выбросов Источники выделения Справочники Настройки ?
```

С помощью меню можно получить доступ к настройкам (см. п. 2.1.5) и справочной системе (см. п.2.1.4).

В программе используются три панели инструментов. Часто используемые команды меню продублированы кнопками панели инструментов. Каждая панель инструментов дублирует наиболее часто используемые команды для каждого раздела.



Рисунок 1 - Панель инструментов для операций с объектами



Рисунок 2 - Панель инструментов для операций с источниками выбросов



Рисунок 3 - Панель инструментов для операций с источниками выделений

2. "Дерево" объектов (см. п. 2.1.1) и источников выбросов (см. п. 2.1.2).

	Список объектов и и	сточников выбро	са		
Номер ⊽ объекта		Название объект	a		
=	1 Объект №1				
	🗅 📄 🖨 🏂 🛛 Σ				
	Источник	и выбросов			
	Название источника	Номер площадки	Номер цеха	Номер источника	Номер варианта ⊲
Источник в	ыбросов №1	C	0	1	0

В программе используется иерархическое представление данных об источниках загрязнения. На верхнем уровне находятся **предприятия**, обладающие уникальным *кодом*. Каждое предприятие может иметь любое количество **источников выброса**, характеризуемых *номерами площадки, цеха, источника и варианта*, каждый источник выброса может содержать любое количество **источников выделения** (см. п.2.1.3).

Для того чтобы начать работу, пользователь должен либо ввести вручную необходимые предприятия, либо передать соответствующие данные из УПРЗА «Эколог», программ «ПДВ-Эколог». Следует учитывать, что при передаче данных о рассчитанных выбросах обратно в вызывающую программу нужное предприятие будет находиться по его коду, а нужный источник выброса – по номеру цеха, участка и площадки (а также, номеру варианта, если он используется).

3. Список источников выделения.

🔶 🗕 (e 🗎 🚊 🖕	
Исто	чники выделения	Группа
Номер 🛛	Название	одновременности
1	Источник №1	Группа не задана 🛛 🗸

Вы можете добавить, удалить или копировать источник, перейти к окну занесения данных об источнике (другой способ перейти в это окно – двойной щелчок левой кнопки мыши на источнике) и сформировать отчет о расчете по источнику. Для выполнения данных команд можно пользоваться главным меню программы (подменю «Источники выделения») или па-

нелью кнопок 🛓 🖣 🕒

Меню	главного	окна п	пограммь	і состоит и	из слелующих	пунктов:
111CHIO	1 JIaDHOI U	onna n	ipoi paminip		пэ следующих	mymkrob.

🔋 📄

Название пункта	Состав	
Объекты	Добавление, удаление, копировани	ıe
	предприятия, отчет по объекту (см.	п.

	2.1.1)
Источники выбросов	Добавление, удаление, копирование,
	расчет источника выбросов, расчет.
	Отчет по источнику выбросов (см. п.
	2.4)
	Экспорт источника выбросов (см. п. 2.2)
	Группы одновременности (см. п. 2.1.3)
Источники выделения	Добавление, удаление, копирование,
	расчет источника выделения
	Отчет по источнику выделения (см. п.
	2.4)
Справочники	Справочник веществ (см. п. 2.1.4.1)
	Справочник состава газа (см.п. 2.1.4.2)
	Справочник топлив (см. п. 2.1.4.3)
	Справочник горелок (см. п. 2.1.4.4)
	Справочник горелок (см. п. 2.1.4.4) Справочник агрегаты сушки каучука
	Справочник горелок (см. п. 2.1.4.4) Справочник агрегаты сушки каучука (см. п. 2.1.4.5)
Настройки	Справочник горелок (см. п. 2.1.4.4) Справочник агрегаты сушки каучука (см. п. 2.1.4.5) Настройки программы (см. п. 2.1.5)
Настройки	Справочник горелок (см. п. 2.1.4.4) Справочник агрегаты сушки каучука (см. п. 2.1.4.5) Настройки программы (см. п. 2.1.5) Регистрация методики
Настройки	Справочник горелок (см. п. 2.1.4.4) Справочник агрегаты сушки каучука (см. п. 2.1.4.5) Настройки программы (см. п. 2.1.5) Регистрация методики Интернет обновление
Настройки ?	Справочник горелок (см. п. 2.1.4.4) Справочник агрегаты сушки каучука (см. п. 2.1.4.5) Настройки программы (см. п. 2.1.5) Регистрация методики Интернет обновление О программе

2.1.1. Объекты

При добавлении объекта (предприятия) необходимо занести его номер и название. Добавить предприятие возможно через главное меню (Объекты – Добавить объект) или через

кнопку 🖻 на панели инструментов.

При удалении предприятия (объекта) через кнопку × будут удалены данные обо всех источниках.

При использовании функции копирование объекта через кнопку 🗅 будет создана копия предприятия со всеми данными обо всех источниках.

2.1.2. Источники выбросов

При добавлении источника выбросов появится новая запись «Новый источник выбросов» в форме:

		Списо	к объектов и	и источников	в выброс	a		
H of	омер ⊽ ъекта ⊽			Название	объекта			
	1	Объект №1						
	+ - Q	b 🗐 🖨	<u>β</u> Σ					
			Источни	ики выбросо	в			
		Название ис	сточника		Номер площадки	Номер цеха	Номер источника	Номер варианта ⊲
	Источник вь	бросов №1			0	0	1	0
►	Новый источ	ник выбросов			0	0	2	1

В данной форме представлен список источников выбросов для конкретного предприятия. Каждый источник характеризуется номером площадки, цеха, источника и варианта. Комбинация из этих четырех номеров должна быть уникальной.

В данной форме доступны следующие функции:

- добавить источник выбросов через главное меню «Источники выбросов» «До
 - бавить источник выбросов» или кнопка 📩 на панели инструментов;
- удалить источник выбросов через главное меню «Источники выбросов» «Удалить источник выбросов» или кнопка
 на панели инструментов. При удалении источника выброса будут удалены все данные об источниках выделения;
- копировать источник выбросов через главное меню «Источники выбросов» «Копировать источник выбросов» или кнопка на панели инструментов. При копировании источника выброса будут скопированы все данные об источниках выделения;
- рассчитать источник выбросов через главное меню «Источники выбросов» –
- «Рассчитать источник выбросов» или кнопка — отчет по источнику выбросов – через главное меню «Источники выбросов» – «От-
- чет по источнику выбросов» или кнопка 📄 на панели инструментов. Вывод отчета
- на принтер или в файл с предварительным просмотром отчета на экране (см. п. 2.4); — экспорт источника выбросов – через главное меню «Источники выбросов» –
- «Экспорт источника выбросов» или кнопка ¹⁵ на панели инструментов. Данные о предприятии, об его источниках выбросах могут стать доступными для других программ комплекса с помощью этой функции (см. п.2.2). Следует учесть, что экспорт невозможен, если не был произведен расчет выброса (см. п. 2.3);
- группы одновременности через главное меню «Источники выбросов» «Группы одновременности» или кнопка или кнопка на панели инструментов «Создание списка групп одновременности» (см. п.2.1.3).

2.1.3. Источники выделения

	÷ = (e 🗎 🖉 🖨	
	Исто	очники выделения	Группа
	Номер 🗸	Название	одновременности
	1	Источник №1	Группа не задана 🔍
▶	2	Источник №2	Группа не задана 📼

Если некоторые источники выделений работают одновременно, необходимо присвоить им соответствующую группу. Максимально-разовый выброс источника выбросов определяется программой как максимум из следующих значений:

- 1. Сумма выделений источников, помеченных как работающие в одной группе одновременности.
- 2. Выделения остальных источников выделений.

То есть, при проведении расчетов валовые выбросы от источников выделения, принадлежащих одной группе одновременности, складываются, а при определении максимальноразовых концентраций берется максимальное значение из всех источников по каждому веществу.

Например, есть источник выброса, содержащий следующие источники выделения:

Источник 1. Группа 0 (то есть, данный источник выделения не принадлежит ни к одной группе одновременности). Валовый выброс азота оксида - 0,01 т/г, максимально-разовый - 10 г/с.

Источник 2. Группа 1. Валовый выброс азота оксида - 0,0058 т/г, максимально-разовый - 8 г/с.

Источник 3. Группа 1. Валовый выброс азота оксида - 0,0074 т/г, максимально-разовый - 9,5 г/с.

В этом примере валовый выброс азота оксида от источника выброса в целом составит 0,01+0,0058+0,0074 = 0,0232 т/г, а максимально-разовый выброс азота оксида составит 10+9,5 = 19,5 г/с.

Для присвоения источнику определенной группы одновременности, надо выбрать группу из списка групп одновременности.

Список групп одновременности вызывается с помощью кнопки 🗵 (см. п. 2.1.2)

2.1.4. Справочники

Справочники программы содержат информацию, используемую при расчете. Все справочники при необходимости можно пополнить.

2.1.4.1. Справочник веществ.

Окно справочника веществ вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

Справочник веществ содержит информацию о веществах, расчет выбросов которых осуществляется программой. Редактированию поддаются код и название вещества.

Для каждого вещества указываются физико-химические константы газов и жидкостей: молекулярную массу, критическое давление, критическую температуру и коэффициент диффузии. Коэффициент диффузии можно отдельно рассчитать по формуле 24 Методики расчета.

2.1.4.2. Справочник состава газа

Окно справочника веществ вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1) и содержит справочную информацию, содержащуюся в Методике расчета.

_				
	🗞 Состав газа	_	×	<
Г	азовая смесь Выбрасываемые вещества			
	Наименование		∇	^
►	Газовая смесь			
	Газовая смесь в резервуарах хранения			
	Газовая смесь ректификационной колонны			

 Код
 Мольная доля в жидкой фазе

 0620
 Этенилбензол (Винилбензол; фенилэтилен)
 0.750067

 1402
 1-Фенилэтанон (ацетофенон; фенилетилкетон; метилфенилкетон) (Метилфень 0.190557
 0.190557

 2850
 10-Метилундециловый спирт - по ацетофенону Метилфенилкарбинольная фракц
 0.059376

2.1.4.3. Справочник топлив

Окно справочника вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

📙 Сохранить

Отменить

Ŕ	Справочник топлив			— C]	×
	◆ = ■					
	Вид топлива	Тип топлива		Энергети эквива топли	ческий лент ва	^
	Газ водородосодержащий	Газообразное	\sim		2.300	
	Газ коксования	Газообразное			1.520	
	Газ нефтепромысловый	Газообразное			1.500	
	Газ природный	Газообразное			1.660	
	Газы пиролиза и крекинга	Газообразное	\sim		1.600	
►	Котельное топливо, мазут, тяжелые остатки	Жидкое	\sim		1.400	
	Кубовые остатки в производствах мономеров СК	Жидкое			1.500	
	Предельные газы стабилизации нефтяных дистиллят	Газообразное			1.500	
						5
						*
		📙 Coxpa	ни	ть 🥝	Отмени	ть

2.1.4.4. Справочник горелок

Окно справочника вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

🔖 Справочник горелок

		Καθφφι	щиенты			Тепловая
Тип горелок, мощность компоновка горелок	для газообразны	х топлив	совмес газообразног	тное сжиган о и жидкого	ие топлива	мощность горелки,
	a	Ь	а	ь	с	МВТ
d-6. Компоновка горелок: Подовая	65	60.000	65	60	30	2.1
ODZ. Компоновка горелок: Подовая	94	78.000	84	78	50	1.3
ИК-2. Компоновка горелок: Подовая	122	95.000	122	95	50	1
7-2. Компоновка горелок: Фронтовая многоярусная	114	88.000	114	87.5	35	1.0
П-2. Компоновка горелок: Фронтовая одноярусная	95	85.000	95	85	30	1.0
PN-S. Компоновка горелок: Подовая	80	54.000	80	60	15	2
PN-T. Компоновка горелок: Фронтовая многоярусная	109	82.000	109	82	50	1
РН-400. Компоновка горелок: Подовая	150	10.000	150	10	12	
РГМ-120. Компоновка горелок: Фронтовая многоярусная	133	95.000	135	94.5	35	1.
РГМ-95ВП. Компоновка горелок: Подовая	84	60.000	84	60	60	1.
РГМ-95ВП. Компоновка горелок: Фронтовая одноярусная	116	92.000	116	92	60	1.
РП-2. Компоновка горелок: Угловая	94	78.000	84	78	50	1.

2.1.4.5. Справочник агрегатов сушки каучука

Окно справочника вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

14

_

 \times

🐎 Агрегаты су	шки каучука				
£ -					
Наименован	ие 🗸 Тип	агрегата сушки			
дст	Агрегат сушки растворных каучуков				~
CKC	Агрегат сушки эмульсионных каучуков				~
4 -					
+				0 რაფ	мные
+ -		Содержание	Содержание	Объе концен	мные
Код	Название вещества	Содержание растворителя в	Содержание растворителя в	Объе концен раствор	мные прации ителя в
Код	Название вещества	Содержание растворителя в пульпе, % масс.	Содержание растворителя в каучуке, % масс.	Объе концен раствор циркуля воле с	мные прации зителя в ционной Икиб м
Ф — Код 2704 Е	Название вещества ензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на чглерод)	Содержание растворителя в пульпе, % масс. 0.013	Содержание растворителя в каучуке, % масс. 0.03	Объе концен раствор циркуля воде, г.	мные прации рителя в ционной /kyó. м
Код 2704 Е 0408 Ц	Название вещества ензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) иклогексан (Гексаметилен; гексагидробензол; бензолгексаг)	Содержание растворителя в пульпе, % масс. 0.013 0.019	Содержание растворителя в каучуке, % масс. 0.03 0.06	Объе концен раствор циркуля воде, г.	мные прации эителя в ционной /куб. м 68
на при	Название вещества ензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) иклогексан (Гексаметилен; гексагидробензол; бензолгексаги	Содержание растворителя в пульпе, % масс. 0.013 0.019	Содержание растворителя в каучуке, % масс. 0.03 0.06	Объе концен раствор циркуля воде, г.	мные прации илгеля в ционной Лкуб. м 68 68
₽ — Код Код 2704 Е 0408 Ц	Название вещества ензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) иклогексан (Гексаметилен; гексагидробензол; бензолгексаги	Содержание растворителя в пульпе, % масс. 0.013 0.019	Содержание растворителя в каучуке, % масс. 0.03 0.06	Объе концен раствор циркуля воде, г.	мные прации илтеля в ционной Лкуб. м 68 68
на на пределата и пред И пределата и пределата и И пределата и пре	Название вещества ензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) иклогексан (Гексаметилен; гексагидробензол; бензолгексаги	Содержание растворителя в пульпе, % масс. 0.013 0.019	Содержание растворителя в каучуке, % масс. 0.03 0.06	Объе концен раствор циркуля воде, г.	мные прации илтеля в ционной /kyó. м 68 68
Код Код 2704 Е 0408 Ц	Название вещества ензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) иклогексан (Гексаметилен; гексагидробензол; бензолгексагц	Содержание растворителя в пульпе, % масс. 0.013 0.019	Содержание растворителя в каучуке, % масс. 0.03 0.06	Объе концен раствор циркуля воде, г.	мные прации илтеля в ционной Лкуб. м 68 68
Код 2704 Е 0408 Ц	Название вещества ензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) иклогексан (Гексаметилен; гексагидробензол; бензолгексаги	Содержание растворителя в пульпе, % масс. 0.013 0.019	Содержание растворителя в каучуке, % масс. 0.03 0.06	Объе концен раствор циркуля воде, г.	мные прации илгеля в ционной /kyó. м 68 68

2.1.5. Настройки программы

Окно настройки программы вызывается при помощи соответствующей команды меню «Настройки» в главном окне программы.

Настройки программы.

Ha	стройки прог	граммы			×
Пу	ть к данным:	C:\Integral.ltd\oilchim\DATA\		\sim	9
[Точность]				
L	нисло символо	в в дробной части максимально-разового в	ыброса:		
Ľ	число символо	в в дробной части валового выброса:		6	5
[Настройки от	чета]			
6	🗹 Печатать д	анные по источникам выделений			
[Включать в	в отчет вещества с неизвестным (нулевым)	кодом		
-	Трансформац	ия оксидов азота для сжигания факела на (вакелах 1		
	Солержание л	иоксида азота (NO ₂) в NO:	 [0.8	
	Содержание д	иоксида азота (NO) в NO:		0.13	2
		χ.	L		
Co	став углевод	ородов в выбросе:			
	÷ •				
L	Код	Название вещества	Содержани	ie, %	^
Þ	417	Этан (Диметил, метилметан) Метан		0	
F	410	Melan		100	
					~
		_			
			пть 💋 С	тмени	ть

Путь к данным.

Вводимые пользователем исходные данные и сохраненные результаты расчета размещаются программой на компьютере в специальном каталоге, называемом рабочим. В начале работы рабочим каталогом является каталог, в который установлена программа (выбирается Вами во время установки программы на компьютер, по умолчанию – каталог «C:\Integral.ltd\oilchim\DATA\»).

Для удобства Вашей работы Вы можете изменить установку рабочего каталога на любой другой, например, указать в качестве рабочего каталога каталог, находящийся на другом компьютере, соединенном с Вашим локальной сетью. Также Вы можете завести несколько рабочих каталогов и работать поочередно то с одним, то с другим.

Выбор или изменение рабочего каталога осуществляется в данном окне.

Точность.

Вы можете указать программе, сколько знаков после запятой показывать при отображении значений валового и максимально-разового выбросов, а также при передаче данных во внешние программы.

Настройки отчета.

Вы можете указать, должна ли программа помещать в отчет детализированные данные по операциям (источникам выделения) или ограничиваться итоговыми данными по источникам выбросов. При установленной галочке в отчет по источнику выбросов попадет подробный отчет по всем источникам выделения.

Трансформация оксидов азота.

По умолчанию принята трансформация оксидов азота 80% и 13%. Вы можете изменить процентное соотношение трансформации.

Регистрация методики.

Для того чтобы пользоваться возможностью вызова программы «Нефтехимическое оборудование» из других программ (УПРЗА «Эколог», программ «Инвентаризация», «ПДВ-Эколог»), необходимо предварительно зарегистрировать программу «Нефтехимическое оборудование» в списке внешних методик указанных программ. Регистрация производится автоматически при первом запуске программы «Нефтехимическое оборудование». При необходимости ее можно повторить позже, воспользовавшись командой «Регистрация методики» из меню «Настройки» в главном окне программы.

Интернет-обновление.

Заменить релиз программы в пределах одной и той же версии программы возможно при помощи функции «Интернет обновление». Вызвать данную функцию можно через главное меню программы Настройки – Интернет обновление. Для этого необходимо, чтобы компьютер был подключен к интернету. После вызова данной функции появится диалоговое окно, в котором будет указан и объем скачиваемого файла. После нажатия на кнопку «Обновить» запустится процедура обновления, после которой программы будет перезапущена. В случае если на компьютере установлен последний релиз программы, то появится сообщение, что обновление не требуется.

2.2. Диалог экспорта

Данное окно предназначено для передачи во внешнюю программу (УПРЗА «Эколог», «Инвентаризация», «ПДВ-Эколог»). Для этого достаточно нажать на кнопку «Экспорт источников выбросов», которая находится на панели инструментов окна источника выбросов (см. п.2.1.2)

Для передачи данных необходимо:

А. Если Вы вызвали программу «Нефтехимическое оборудование» из внешней программы: просто нажать на кнопку «Экспортировать». При передаче данных в программу «ПДВ-Эколог» вер. 4 в последнюю будет передана информация и об источнике выброса, а также связанных с ним источниках выделения. При передаче данных в программу УПРЗА «Эколог» вер. 4.х будет передана информация только об источнике выброса.

Экспортировать источник выбросов	×
Экспорт в каталог:	
: \integral.ltd\PDV400\	
🖹 Экспортировать 🛛 🏹 Отмена	

Б. Если Вы запустили программу «Нефтехимическое оборудование» автономно:

- 1. Укажите любой каталог для временного размещения файла с данными.
- 2. Нажмите на кнопку «Экспортировать».
- 3. О порядке приема данных во внешней программе см. руководство пользователя или справочную систему соответствующей программы.

2.3. Расчет выбросов

Для того, чтобы перейти к расчету источника выделения необходимо кликнуть левой кноп-

кой мыши по источнику выделения либо воспользоваться кнопкой «Расчет по источнику выделения» на панели инструментов источника выделения. Появится следующее диалоговое окно расчета:

冒 Расчет ист	очника выделения ([1] Источник №1)	_		×			
🚊 🖨 📔							
тип операции.		цего под изовите	ланын дарла				
Тип углеводоро	дной смеси: Газовая смесь ректификационной колонны			\sim			
[Выбросы чер	ез неплотности оборудования, работающего под избыто	чным давление	м]				
Коэффициенты негерметичности, полученные при опрессовке аппарата (агрегата) азотом под технологическим давлением до ремонта:							
Коэффициен (агрегата) а	0.05						
Среднее тех	кнологическое давление в системе, ата:		4.	65			
Средняя тег	пература в системе, °C:		52	2.7			
Количество	часов работы оборудования за год. ч		50	00			
Расчет по	для колонн с переливными тарелками			\sim			
Внутренний	диаметр аппарата, м:		2	.4			
Суммарная г	пощадь сливных стаканов на каждой тарелке, кв. м:		0.	66			
Расстояние	между тарелками, м:		0	.5			
Число тарел	ок, шт:			85			
Высота паро	вого пространства над верхней тарелкой, м:		1	.8			
Расстояние і	между нижней тарелкой и уровнем жидкости в кубе коло	нны, м:	2	.4			
[Давления на	сыщенных паров веществ]						
	Вещество	Давления на	сыщенных	^			
Код	Название	паров веще	ства, ата				
► 502	Бут-1-ен (альфа-Бутилен; 1-бутен; 1-бутилен; этилэтилен		1.3				
503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен; альфа,гамма-бутадиен; 1-м		5.8				
2002	Ацетонитрил (Метилцианид; цианометан; метанкарбони		0.4	··· 🗸			
Присутству	ет местная очистка						
			0				

🔚 Сохранить и закрыть 🛛 🤣 Отменить Рисунок 4 - «Выбросы через неплотности оборудования, работающего под избыточным давлением»

Это окно предназначено для ввода данных об источнике выделения. Набор исходных данных зависит от выбранного типа оборудования. Тип оборудования выбирается из выпадающего списка.

ип	операции:	2 - Выбросы в атмосферу от утечек и розлива технологи	ческих жидкос	тей	
ип	углеводоро	дной смеси: Газовая смесь ректификационной колонны			
[8	ыбросы в ат	мосферу от утечек и розлива технологических жидкосте	ей]		
(🖲 Оборудов	зание расположено в помещении			
(Оборудов	зание расположено в открытой насосной или на наружної	і установке		
					_
	Площадь ра	зливающейся жидкости, кв. м:			0
	Скорость во	здушного потока в помещении, м/с:			0
	Средняя те	пература воздуха в помещении, °С:			0
1	Количество	часов работы оборудования за год, ч:		500	0
	Количество	часов работы оборудования за год, ч:		500	0
[]	Количество	часов работы оборудования за год, ч: сыщенных паров веществ]		500	0
	Количество	часов работы оборудования за год, ч: сыщенных паров веществ] Вещество	Давления н	асыщенных ества, ата	0
	Количество Цавления на Код	часов работы оборудования за год, ч: сыщенных паров веществ) Вещество Название Бит 1 он (актира)	Давления н паров вещ	асыщенных ества, ата	0
	Количество Іавления на Код 502 503	часов работы оборудования за год, ч: сыщенных паров веществ) Вещество Название Бут-1-ен (альфа-Бутилен; 1-бутилен; этилэтилен Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен; альфа,гамма-бутадиен; 1-м	Давления н паров вещ	асыщенных ества, ата 1.3 5.8	0
	Количество Іавления на Код 502 503 2002	часов работы оборудования за год, ч: сыщенных паров веществ) Вещество Название Бут-1-ен (альфа-Бутилен; 1-бутен; 1-бутилен; этилэтилен Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен; альфа,гамма-бутадиен; 1-м Ацетонитрил (Метилцианид; цианометан; метанкарбони	Давления н паров вещ	асыщенных ества, ата 1.3 5.8 0.4	•••

Сохранить и закрыть Отменить Рисунок 5 - «Выбросы в атмосферу от утечек и розлива технологических жидкостей»

📓 Расчет источника выделения ([1] Источник №1)	_		\times
Тип операции: 3 - Выбросы в атмосферу при наливе транспортных цистерн			\sim
Тип углеводородной смеси: Газовая смесь ректификационной колонны			\sim
[Выбросы в атмосферу при наливе транспортных цистерн]			
О Негерметичный слив/налив			
• Герметичный слив/налив жидкостей			
Коэффициенты негерметичности, полученные при опрессовке аппарата (агрегата) азотом под технологическим давлением до ремонта:	[0.0	5
Коэффициенты негерметичности, полученные при опрессовке аппарата (агрегата) азотом под технологическим давлением после ремонта:	[0.0	5
Среднее технологическое давление в системе, ата:	[4	4.65
Средняя температура в колонне, °C:	[52.7
Количество часов работы оборудования за год, ч:	[5	000
Суммарный объем цистерн, наливаемых за год, куб. м:	[0
Полезный объем котла цистерны, куб. м:	[0
	[0

		Вещество	Давления насыщенных	^
	Код	Название	паров вещества, ата	
	502	Бут-1-ен (альфа-Бутилен; 1-бутен; 1-бутилен; этилэтилен	1.3	
Þ	503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен; альфа,гамма-бутадиен; 1-м	5.8 🚥	
	2002	Ацетонитрил (Метилцианид; цианометан; метанкарбони	0.4	
				Y

П Сохранить и закрыть Отменить Рисунок 6 - «Выбросы в атмосферу при наливе транспортных цистерн»

	_		×
Тип операции: 4 - Выбросы в атмосферу при сливе транспортных цистерн			~
Тип углеводородной смеси: Газовая смесь ректификационной колонны			~
[Выбросы в атмосферу при наливе транспортных цистерн]			
 Негерметичный слив/налив Герметичный слив/налив жидкостей 			
Коэффициенты негерметичности, полученные при опрессовке аппарата (агрегата) азотом под технологическим давлением до ремонта:		0.05	5
Коэффициенты негерметичности, полученные при опрессовке аппарата (агрегата) азотом под технологическим давлением после ремонта:		0.05	5
Среднее технологическое давление в системе, ата:		4	.65
Средняя температура в колонне, °C:		5	2.7
Количество часов работы оборудования за год, ч:		50	000
Суммарный объем цистерн, наливаемых за год, куб. м:			0
Полезный объем котла цистерны, куб. м:			0

[Давления на	сыщенных паров веществ]		
		Вещество	Давления насыщенных	1
	Код	Название	паров вещества, ата	
	502	Бут-1-ен (альфа-Бутилен; 1-бутен; 1-бутилен; этилэтилен	1.3	
Þ	503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен; альфа,гамма-бутадиен; 1-м	5.8 🚥	
F	2002	Ацетонитрил (Метилцианид; цианометан; метанкарбони	0.4	
	Присутству	ет местная очистка		
		📙 Сохрани	ть и закрыть 🛛 💋 Отменит	ть

Рисунок 7 - «Выброс в атмосферу при сливе транспортных цистерн»

冒 Расчет ист	очника выделения ([1] Источник №1)	_	
🔋 🖨 📔			
Тип операции:	5 - Расчет вредных выбросов через «воздушку»		
Тип углеводоро	дной смеси: Газовая смесь ректификационной колонны		
[Расчет вредн	ных выбросов через «воздушку»]		
Длинна «возд	ушки», мм:		0
Диаметр «воз	душки», мм:		0
Тип сосуда			
Горизонт	альный сосуд		
🔘 Вертикал	ьный сосуд и вытяжные стояки хим. загрязненной канал	изации	
Внутренний д	иаметр сосуда, м:		0
Длина цилин	Длина цилиндрической части сосуда, м:		
Коэффициен	т заполнения сосуда жидкостью:		0.5
Температура	жидкости в сосуде, ⁰С:		0
Время произво	рдимой операции за год, с:		0
[Давления на	сыщенных паров веществ ј		
	Вещество	Давления на паров веще	сыщенных
Код	Название	Паров вощо	1.2
502	Бут-1-ен (альфа-бутилен; 1-бутен; 1-бутилен; этилэтилен Битэ-1 Задиен (1 З.Битэацен; эав фэ гэммээбитэацен; 1-м		5.8
2002	Ацетонитрил (Метилцианид; цианометан; метанкарбони		0.4
1			
Присутству	ет местная очистка		
		ть и закоыть	
	Сохрани	no in banpon o	- Chichen

Рисунок 8 - «Расчет вредных выбросов через «воздушку»

Васчет источника выделения ([1] Источник №1)	_		×
🗮 🖨			
Тип операции: 6 - Расчет вредных выбросов при сжигани	и топлива в трубчатых печах		\sim
Расчет вредных выбросов при скигании топлива в тру	бчатых печах]		
Тип горелок: Fd-6. Компоновка горелок: Подовая			\sim
 Сжигание газообразного топлива Совместное сжигание газообразного и жидкого топ 	лива		
Вид газообразного топлива: Газ природный			~
Содержание сероводорода в газовом тогливе, масс. 76.			
Коэффициент избытка воздуха в топке:			0
Количество часов работы оборудования за год, ч:			5000
Присутствует местная очистка			
	📙 Сохранить и закрыть	Отм	енить

Рисунок 9 - «Расчет вредных выбросов при сжигании топлива в трубчатых печах»

冒 Расчет источника выделения ([1] Источник №1)	_		×
🚊 🖨			
	22 H2 42	/ene	
тип операции. / - Количество вредных выоросов, выделяющихся при скил ании га	sa na war	(e/ie	\sim
[Количество вредных выбросов, выделяющихся при скигании газа на факеле]			
О Бессажевое сжигание в факельном устройстве			
• Отсутствеут устройство для бездымного сжигания газов			
			0
ראנגעל ו משמ, ווטכו אומטעבו ט המ שמגבא, או אין			-
Содержание сероводорода в сжигаемом газе, % масс:			0
Количество часов работы оборудования за год, ч:		5	5000
Присутствует местная очистка			
		Отма	

Сохранить и закрыть 🕜 Отменить Рисунок 10 - «Количество вредных выбросов, выделяющихся при сжигании газа на факеле»

冒 Расчет источника вь	иделения ([1] Источник №1)		_		\times
1					
Тип операции: 8 - Расчет	вредных выбросов от агрегатов	сушки каучука			~
Расчет вредных выбро	сов от агрегатов сушки каучука]			
Агрегат сушки:	СКС				\sim
Массовый расход лате	кса, кг/ч:			65685	5
Массовый расход кауч	ука, кг/ч:			18000)
Объемный расход избы	ыточного серума, куб. м/ч:			72	2
Объемны расход промы	ывной воды, куб. м/ч:			432	2
Количество часов работ	ы оборудования за год, ч:			5000)
					_
Присутствует местная	я очистка				
		📙 Сохранить и закрыт	ъ	🕗 Отмен	ить

Рисунок 11 - «Расчет вредных выбросов от агрегатов сушки каучука»

После того, как все исходные данные занесены, нажмите на кнопку «Рассчитать источник выделения». На экране появится окно «Результаты по источнику».

Результаты по источнику: [1] Источник №1						
Код	Название вещества	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	^		
0502	Бут-1-ен (альфа-Бутилен; 1-бутен; 1-бутилен; этилэти	0.0020414	0.036715	1		
0503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен; альфа,гамма-бутадиен;	0.1863975	3.352472			
0520	Пента-1,3-диен (1-Метилбутадиен (смесь изомеров),	0.0009241	0.016620			
2002	Ацетонитрил (Метилцианид; цианометан; метанкарб	0.0002233	0.004017			

В нем будут указаны максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ, рассчитанные программой для данной операции по источнику выделения.

Для того, чтобы провести расчет по источнику выброса необходимо выбрать интересующий вас источник выброса и на панели инструментов источника выброса нажать на кнопку «Рассчитать источник выбросов», будет произведен расчет по всем источникам выделения, относящимся к данному источнику выброса.

🦉 Результаты по источнику. Повый источник выоросов [пл.: 0, цех. 0, ист.: 1, вар.: 1]									
	Код	Название вещества	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	^				
	0502	Бут-1-ен (альфа-Бутилен; 1-бутен; 1-бутилен; этилэти	0.0020414	0.036715					
	0503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен; альфа,гамма-бутадиен;	0.1863975	3.352472					
	0520	Пента-1,3-диен (1-Метилбутадиен (смесь изомеров),	0.0009241	0.016620					
	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0.0674371	0.004172					
	0620	Этенилбензол (Винилбензол; фенилэтилен)	0.0598483	1.076408					
	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0.0288364	0.001784					
	1402	1-Фенилэтанон (ацетофенон; фенилметилкетон; ме	0.0015254	0.027434					
	2002	Ацетонитрил (Метилцианид; цианометан; метанкарб	0.0002233	0.004017					
►	2850	10-Метилундециловый спирт - по ацетофенону Мети	0.0002455	0.004415					

2.4. Печать отчета

Для того чтобы оформить результаты расчета по операции в виде отчета, вызвать команду «Отчет по источнику выделения» из меню «Источники выделения» в главном окне программы или воспользоваться кнопкой на панели инструментов источника выделения (см. п.2.1)

Для формирования итогового отчета по источнику выбросов воспользуйтесь командой «Отчет» из меню «Источники выбросов» в главном окне программы.

Отчет, сформированный программой, появляется на экране компьютера в отдельном окне. Отчет состоит из заголовка, исходных данных, использованных в расчете, формул и результатов. Вы можете просмотреть отчет, распечатать его на принтере, сохранить в виде файла на диске иди открыть для редактирования в Microsoft Word (или другой программе, установленной в операционной системе как редактор файлов RTF).

3. Возможные проблемы и пути их решения

Мы постарались сделать все возможное для того, чтобы сделать нашу программу универсальной и избавить Вас от необходимости производить какие-либо настройки компьютера или операционной системы. Однако иногда, когда программа по тем или иным причинам не может выполнить необходимые действия самостоятельно, Вам могут пригодиться приведенные в этом разделе рекомендации. Обратите внимание на то, что все указанные ниже действия следует производить с правами доступа системного администратора.

При запуске программы выдается сообщение об ошибке вида «Не найден электронный ключ» или «Неверный электронный ключ».

Проверьте следующее:

- Подсоединен ли к компьютеру электронный ключ и тот ли это ключ, для которого изготовлен данный экземпляр программы? Если нет, установите нужный ключ.
- Надежен ли контакт ключа с тем портом, к которому он подсоединен? Если нет, обеспечьте надежный контакт.
- Исправен ли порт, к которому подсоединен ключ? Проще всего проверить это, попытавшись установить и запустить программу на другом компьютере.

Более подробные рекомендации находятся в Пособии по установке по ссылке: https://integral.ru/Integral/userguides/install_manual.pdf

Если приведенные выше рекомендации не помогают и ответ на вопрос не найден, направьте запрос в Фирму «Интеграл» по адресу <u>eco@integral.ru</u>.

В сопроводительном письме укажите название организации-пользователя программы, номер электронного ключа, обстоятельства выхода ключа из строя. В заключение мы еще раз хотели бы подчеркнуть, что Вы всегда можете рассчитывать на нашу поддержку во всех аспектах работы с программой. Если Вы столкнулись с проблемой, не описанной в настоящем Руководстве, просим Вас обратиться к нам по указанным ниже координатам.

Фирма «Интеграл»

Тел. (812) 740-11-00 (многоканальный) Факс (812) 717-70-01 Для писем: 191036, Санкт-Петербург, ул. 4 Советская, 15 Б.

> E-mail: eco@integral.ru Адрес в интернете: http://www.integral.ru