



**Руководство пользователя: Расчёт №65  
«Детальный углеводородный анализ бензинов»**

**ООО «ХРОМОС Инжиниринг»  
г. Дзержинск**

Редакция от 24 января 2024 г.  
Актуальная версия: 2.1  
Internet: [kb.has.ru](http://kb.has.ru)

## Содержание

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1. Введение.....                  | 3  |
| 2. Установка программы.....       | 4  |
| 3. Интерфейс программы.....       | 5  |
| 4. Добавление данных.....         | 7  |
| 5. Вывод отчёта.....              | 8  |
| 6. Настройка программы.....       | 9  |
| 6.1. Управление компонентами..... | 9  |
| 6.2. Настройка анализа.....       | 10 |
| 6.3. Настройка отчёта.....        | 11 |
| 7. Идентификация программы.....   | 12 |

## 1. Введение

Программа «Детальный углеводородный анализ бензинов» предназначена для анализа хроматограмм, полученных при помощи ПО «Хромос», на предмет определения углеводородного состава бензина по ГОСТ Р 52714-2007. Для анализа базу данных можно использовать либо по ГОСТ Р 52714-2007, либо по ASTM D6730.

Для начала работы необходимо ознакомиться с ГОСТ Р 52714-2007.

Данная программа работает как самостоятельное приложение. Для открытия хроматограмм требуется ПО «Хромос» (версия 2.x).

Установочный файл программы и сопутствующая документация доступны в сети Интернет по адресу: [kb.has.ru/soft:dop\\_raschjot\\_65](http://kb.has.ru/soft:dop_raschjot_65).

Предложения и пожелания по программе сообщайте на e-mail: [soft@has.ru](mailto:soft@has.ru)

## 2. Установка программы

Для установки программы «Детальный углеводородный анализ бензинов» рекомендуется 15 Мб свободного места на жёстком диске.

1. Запустите установочный файл.
2. Укажите путь установки программы и нажмите **Далее >** (Рис. 1).

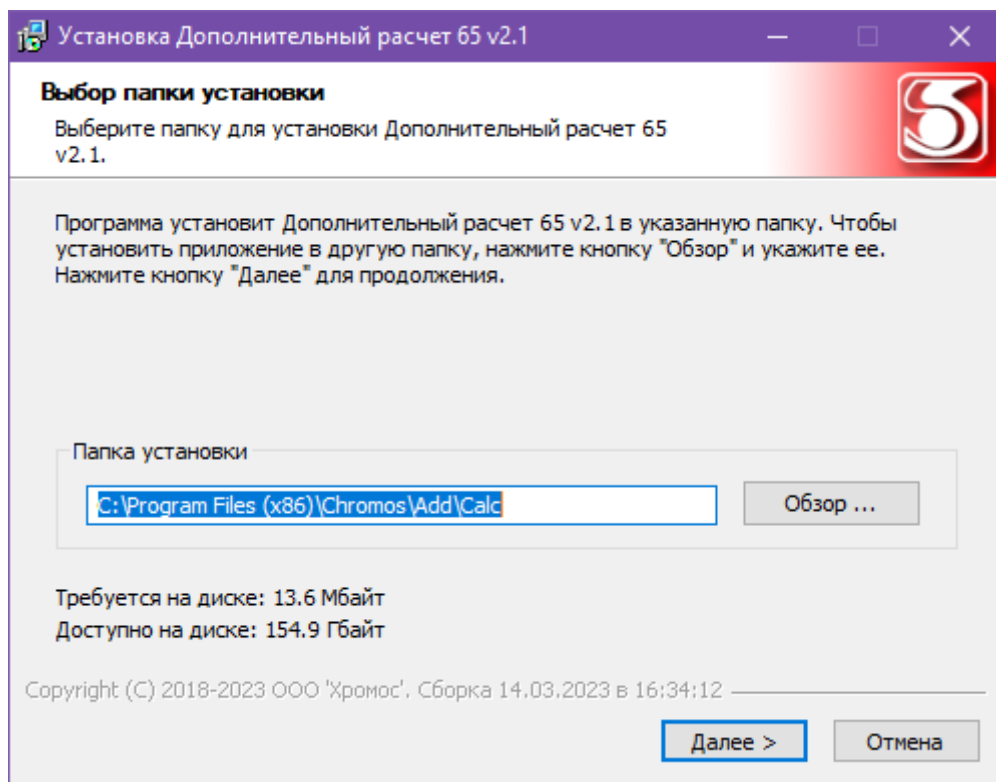


Рис. 1. Установка программы

3. Выберите папку для расположения ярлыка в меню *Пуск* или поставьте флажок *Не создавать ярлык*.
4. Нажмите **Установить**.
5. По завершении установки нажмите **Готово**.

## 3. Интерфейс программы

Основное окно программы (Рис. 2) состоит из следующих элементов:

1. Элементы управления хроматограммами;
2. Поле ввода номера прибора;
3. Элементы настройки программы;
4. Элементы управления отчётом;
5. Список открытых хроматограмм;
6. Набор вкладок и рабочие области расчёта.

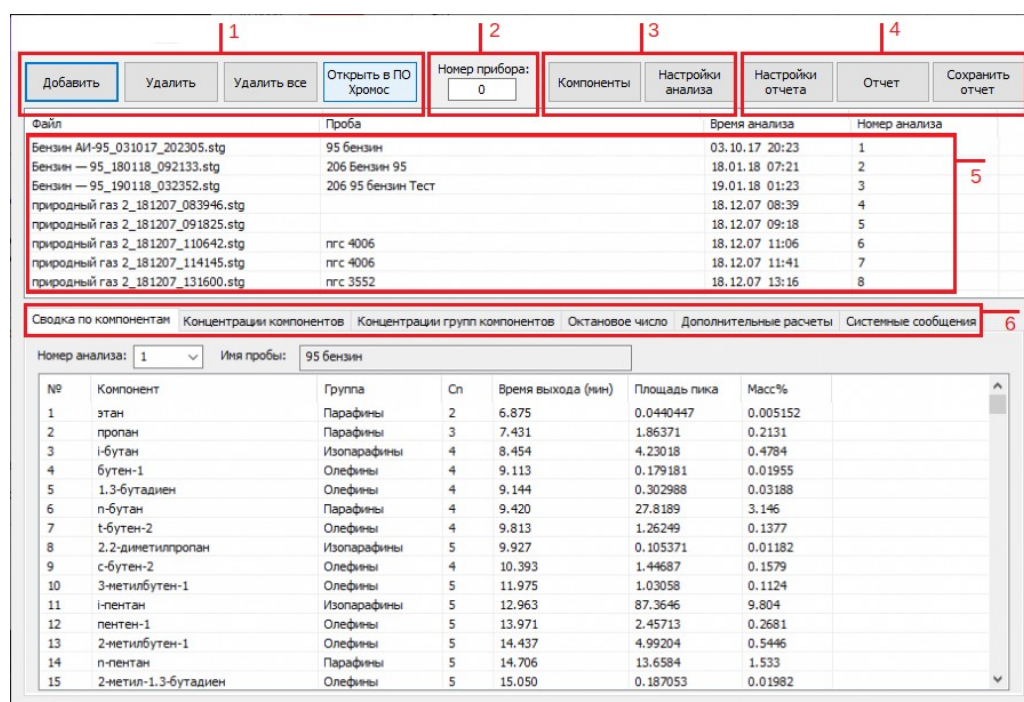


Рис. 2. Основное окно программы

Основное окно программы включает вкладки рабочих областей:

- **Сводка по компонентам** — информация по компонентам (доступен выбор анализа):
  - *№* — номер строки;
  - *Компонент* — имя компонента пробы;
  - *Группа* — группа органических соединений;
  - *Сп* — количество атомов углерода;
  - *Время выхода, мин* — время выхода пика в минутах;
  - *Площадь пика* — площадь пика;
  - *Масс%* — массовая доля;
- **Концентрации компонентов:**
  - *№* — номер строки;
  - *Компонент* — имя компонента;
  - *Моль%* — молярная доля компонента;
  - *Об%* — объёмная доля компонента;

### 3. Интерфейс программы

- *Масс%* — массовая доля компонента;
- *Расхождение, масс%* — расхождение (в массовой доле);
- *Допус расхожд, масс%* — допустимое расхождение (в массовой доле);
- *Соответствие* — соответствие нормативу;
- *Концентрации групп компонентов* (доступен выбор расчёта в молярной, объёмной или массовой долях):
  - *C<sub>n</sub>* — количество атомов углерода;
  - *Парафины, Изопарафины, Ароматика, Нафтенy, Олефины, Оксигенаты* — группы компонентов;
  - *Сумма* — сумма значений по всем группам с определённым количеством атомов углерода;
- *Октановое число*:
  - *Компонент* — имя компонента;
  - *Исследовательский метод* — результат расчёта октанового числа по исследовательскому методу;
  - *Моторный метод* — результат расчёта октанового числа по моторному методу;
- *Дополнительные расчёты* — результаты расчётов по дополнительным параметрам;
- *Системные сообщения* — сведения об ошибках, сообщения с предупреждениями о каком-либо несоответствии или невозможности выполнения расчётов в связи с отсутствием данных.

## 4. Добавление данных

- Для проведения расчёта необходимо добавить хроматограммы. Для добавления хроматограмм и работы с ними используйте следующие действия:

- Нажмите **Добавить**. Откроется окно *Открытие хроматограммы* (Рис. 3).
- В окне *Открытие хроматограммы* выберите хроматограммы и нажмите **Открыть**. Хроматограммы отобразятся в списке в основном окне программы.

Для удобства выбора хроматограмм можно использовать фильтры по методу, типу, пункту и точке отбора, а также выбрать сразу несколько файлов, используя комбинации **Ctrl + Мышь** и **Shift + ← ↑ ↓ →**

- Чтобы удалить хроматограмму, кликните по ней и нажмите **Удалить**.
- Чтобы очистить список добавленных хроматограмм, нажмите **Удалить все**.
- Чтобы открыть хроматограмму в ПО «Хромос», дважды кликните по ней или выберите её и нажмите **Открыть в ПО Хромос**.

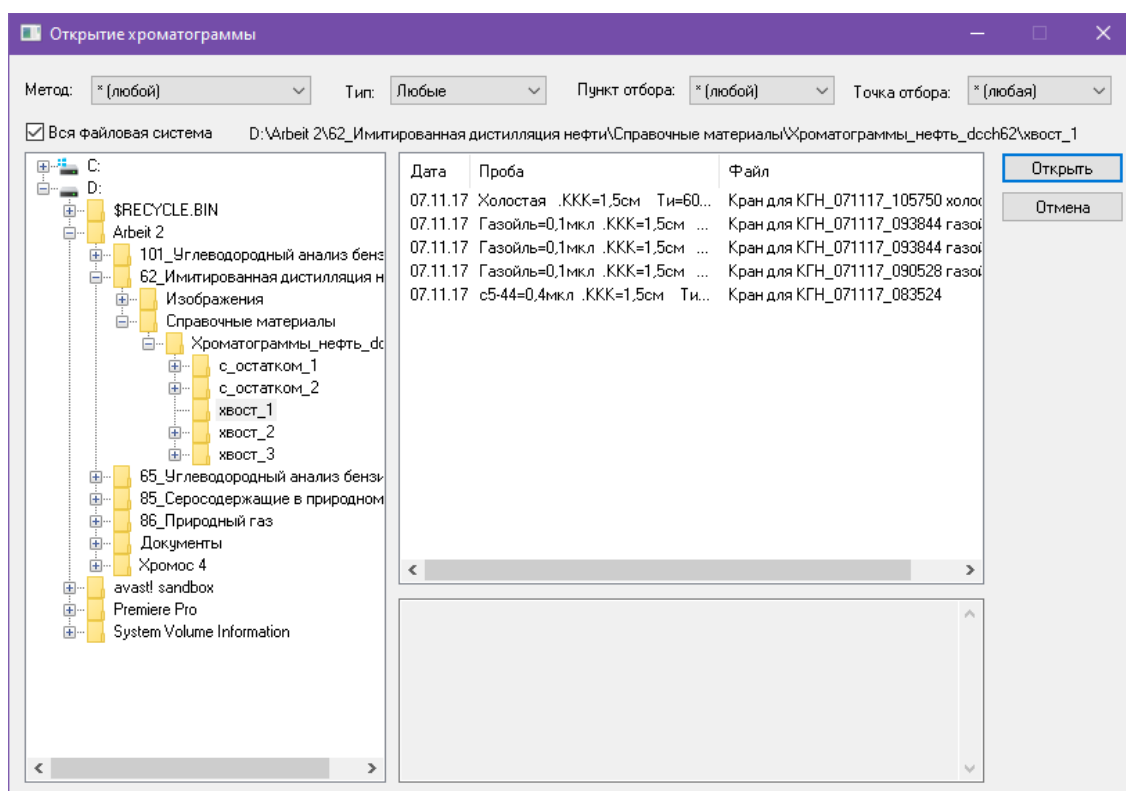


Рис. 3. Окно «Открытие хроматограммы»

- В основном окне программы в поле *Номер прибора* введите номер прибора.
- (Опционально) Настройте дополнительные компоненты (см. 6.1).

## 5. Вывод отчёта

Полученные данные расчёта можно сформировать в отчёт. В настройках отчёта (6.3) выбираются данные, которые будут добавлены в отчёт.

- Чтобы сформировать отчёт, нажмите **Отчёт**. Он формируется в формате html и автоматически открывается браузером.
- Чтобы сохранить отчёт, нажмите **Сохранить отчёт**. В диалоговом окне укажите папку сохранения и нажмите **Сохранить**.

По умолчанию имя файла отчёта имеет вид **Report65\_17102023\_114811.html**, где:

- *Report65* – имя программы;
- *17102023* — дата в формате ДДММГГГГ;
- *114811* — время в формате ЧЧММСС;
- *html* – формат файла.



## 6. Настройка программы

Настройка программы включает управление компонентами, настройку параметров анализа и настройку параметров отчёта.

### 6.1. Управление компонентами

Список компонентов содержит предустановленные записи о компонентах, также можно добавить дополнительные компоненты. Для управления компонентами выполните следующие действия:

1. В основном окне нажмите **Компоненты**. Откроется окно *Компоненты* (Рис. 4).
2. Чтобы добавить компонент, нажмите **Добавить компонент**. В списке компонентов отобразится новая запись.
3. Для изменения данных дважды кликните по нужному полю. При редактировании новые компоненты подсвечены жёлтым, существовавшие — зелёным.

- В поле *Имя* введите имя компонента.

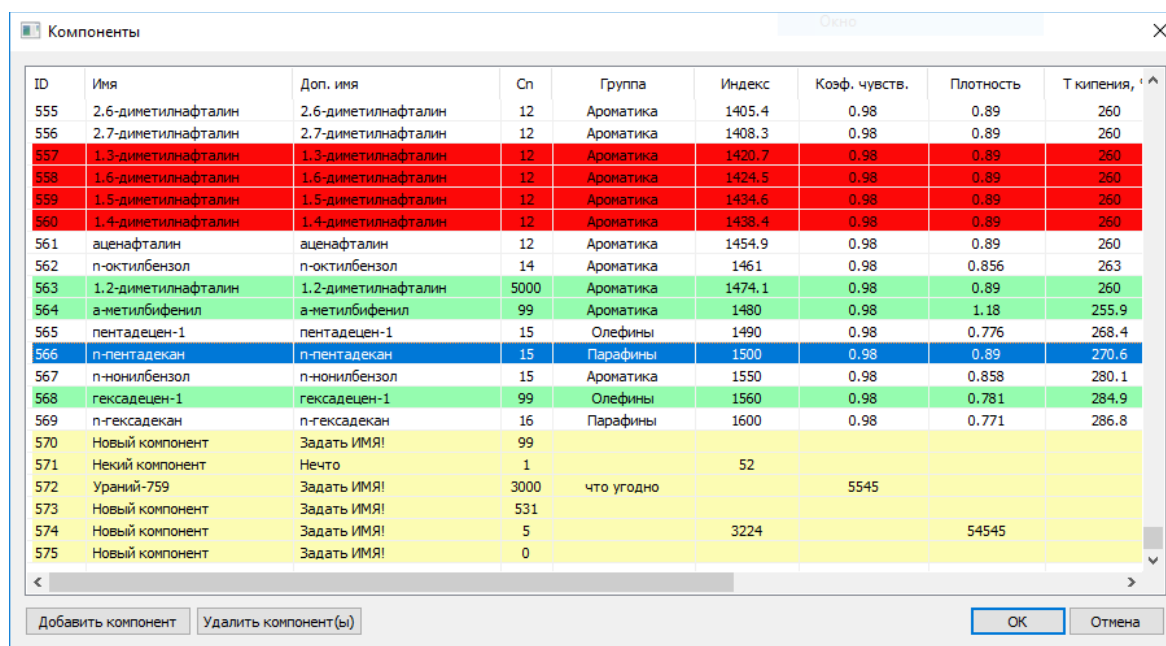
Имена компонентов не должны повторяться.

- В поле *Коэф. чувств.* введите коэффициент чувствительности колонки.

Для исключения какого-либо пика из расчёта добавьте соответствующий компонент и задайте нулевое значение коэффициента чувствительности.

- В поле *Доп. имя* введите дополнительное имя компонента (может повторять основное).
  - В поле *Сп* введите количество атомов углерода.
  - В поле *Группа* введите наименование группы компонента.
  - В поле *Индекс* введите значение индекса удерживания.
  - В поле *Плотность* введите плотность компонента (в г/см<sup>3</sup>).
  - В поле *T кипения, °C* введите значение температуры кипения (в °C).
  - В поле *Молярная масса* введите молярную массу компонента (в г/моль).
  - В поле *Октановое число (и.м.)* введите октановое число по исследовательскому методу.
  - В поле *Октановое число (MON)* введите октановое число по моторному методу.
  - В поле *Давление* введите давление насыщенных паров (в кПа).
4. Чтобы удалить компонент, выделите его и нажмите **Удалить компонент(ы)**. Новые компоненты (жёлтые) будут удалены сразу, ранее существовавшие — помечены красным цветом.
  5. Сохраните изменения, нажав **ОК**. Цветовые маркировки записей исчезнут.

## 6.1. Управление компонентами



| ID  | Имя                 | Доп. имя            | Sp   | Группа     | Индекс | Коэф. чувств. | Плотность | Т кипения |
|-----|---------------------|---------------------|------|------------|--------|---------------|-----------|-----------|
| 555 | 2,6-диметилнафталин | 2,6-диметилнафталин | 12   | Ароматика  | 1405.4 | 0.98          | 0.89      | 260       |
| 556 | 2,7-диметилнафталин | 2,7-диметилнафталин | 12   | Ароматика  | 1408.3 | 0.98          | 0.89      | 260       |
| 557 | 1,3-диметилнафталин | 1,3-диметилнафталин | 12   | Ароматика  | 1420.7 | 0.98          | 0.89      | 260       |
| 558 | 1,6-диметилнафталин | 1,6-диметилнафталин | 12   | Ароматика  | 1424.5 | 0.98          | 0.89      | 260       |
| 559 | 1,5-диметилнафталин | 1,5-диметилнафталин | 12   | Ароматика  | 1434.6 | 0.98          | 0.89      | 260       |
| 560 | 1,4-диметилнафталин | 1,4-диметилнафталин | 12   | Ароматика  | 1438.4 | 0.98          | 0.89      | 260       |
| 561 | аценафталин         | аценафталин         | 12   | Ароматика  | 1454.9 | 0.98          | 0.89      | 260       |
| 562 | п-октилбензол       | п-октилбензол       | 14   | Ароматика  | 1461   | 0.98          | 0.856     | 263       |
| 563 | 1,2-диметилнафталин | 1,2-диметилнафталин | 5000 | Ароматика  | 1474.1 | 0.98          | 0.89      | 260       |
| 564 | а-метилбифенил      | а-метилбифенил      | 99   | Ароматика  | 1480   | 0.98          | 1.18      | 255.9     |
| 565 | пентадецен-1        | пентадецен-1        | 15   | Олефины    | 1490   | 0.98          | 0.776     | 268.4     |
| 566 | п-пентадекан        | п-пентадекан        | 15   | Парафины   | 1500   | 0.98          | 0.89      | 270.6     |
| 567 | п-нонилбензол       | п-нонилбензол       | 15   | Ароматика  | 1550   | 0.98          | 0.858     | 280.1     |
| 568 | гексадецен-1        | гексадецен-1        | 99   | Олефины    | 1560   | 0.98          | 0.781     | 284.9     |
| 569 | п-гексадекан        | п-гексадекан        | 16   | Парафины   | 1600   | 0.98          | 0.771     | 286.8     |
| 570 | Новый компонент     | Задать ИМЯ!         | 99   |            |        |               |           |           |
| 571 | Некий компонент     | Нечто               | 1    |            | 52     |               |           |           |
| 572 | Ураний-759          | Задать ИМЯ!         | 3000 | что угодно |        | 5545          |           |           |
| 573 | Новый компонент     | Задать ИМЯ!         | 531  |            |        |               |           |           |
| 574 | Новый компонент     | Задать ИМЯ!         | 5    |            | 3224   |               | 54545     |           |
| 575 | Новый компонент     | Задать ИМЯ!         | 0    |            |        |               |           |           |

Рис. 4. Окно «Компоненты»

## 6.2. Настройка анализа

Стандарт базы компонентов выбирается в настройках анализа:

1. В основном окне нажмите **Настройки анализа**. Откроется окно *Настройки анализа* (Рис. 5).
2. В окне *Настройки анализа* выберите стандарт базы компонентов:
  - ГОСТ 52714-2007
  - ASTM D6730
3. Сохраните изменения, нажав **ОК**.

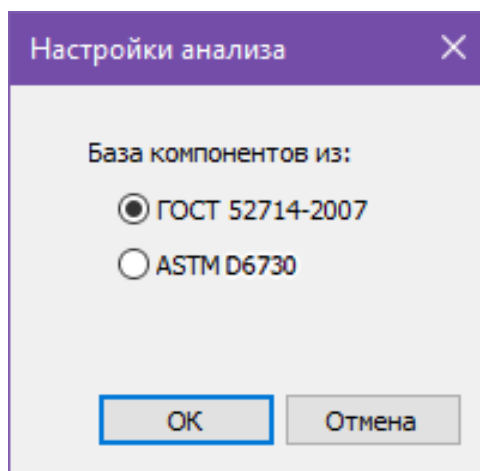


Рис. 5. Окно «Настройки анализа»

## 6.3. Настройка отчёта

Чтобы настроить содержание отчёта:

1. В основном окне нажмите **Настройки отчёта**. Откроется окно *Настройки отчёта* (Рис. 6).
2. В окне *Настройки отчёта* поставьте флажки напротив элементов, которые необходимо включить в отчёт.
3. Нажмите **ОК**.

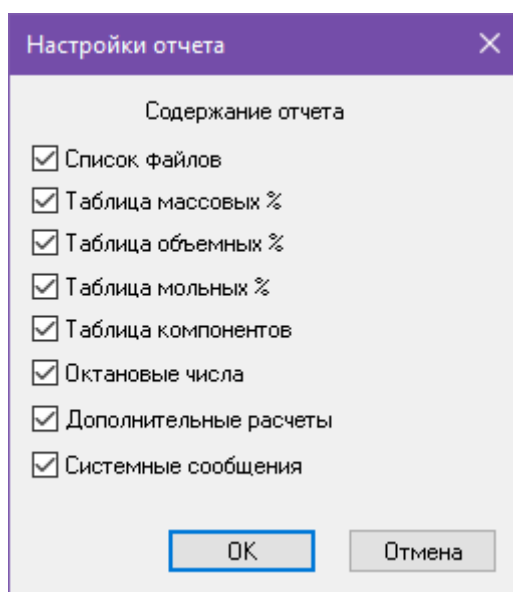


Рис. 6. Окно «Настройки отчёта»

## 7. Идентификация программы

Чтобы посмотреть данные о программе, в левом верхнем углу окна кликните на иконку и в контекстном меню выберите **Сведения о DopCalc65...**. Откроется окно *О программе* (Рис. 7).

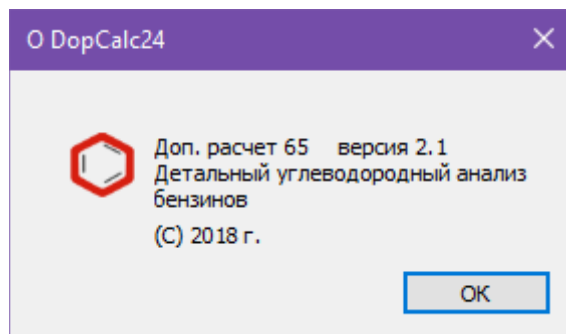


Рис. 7. О программе