


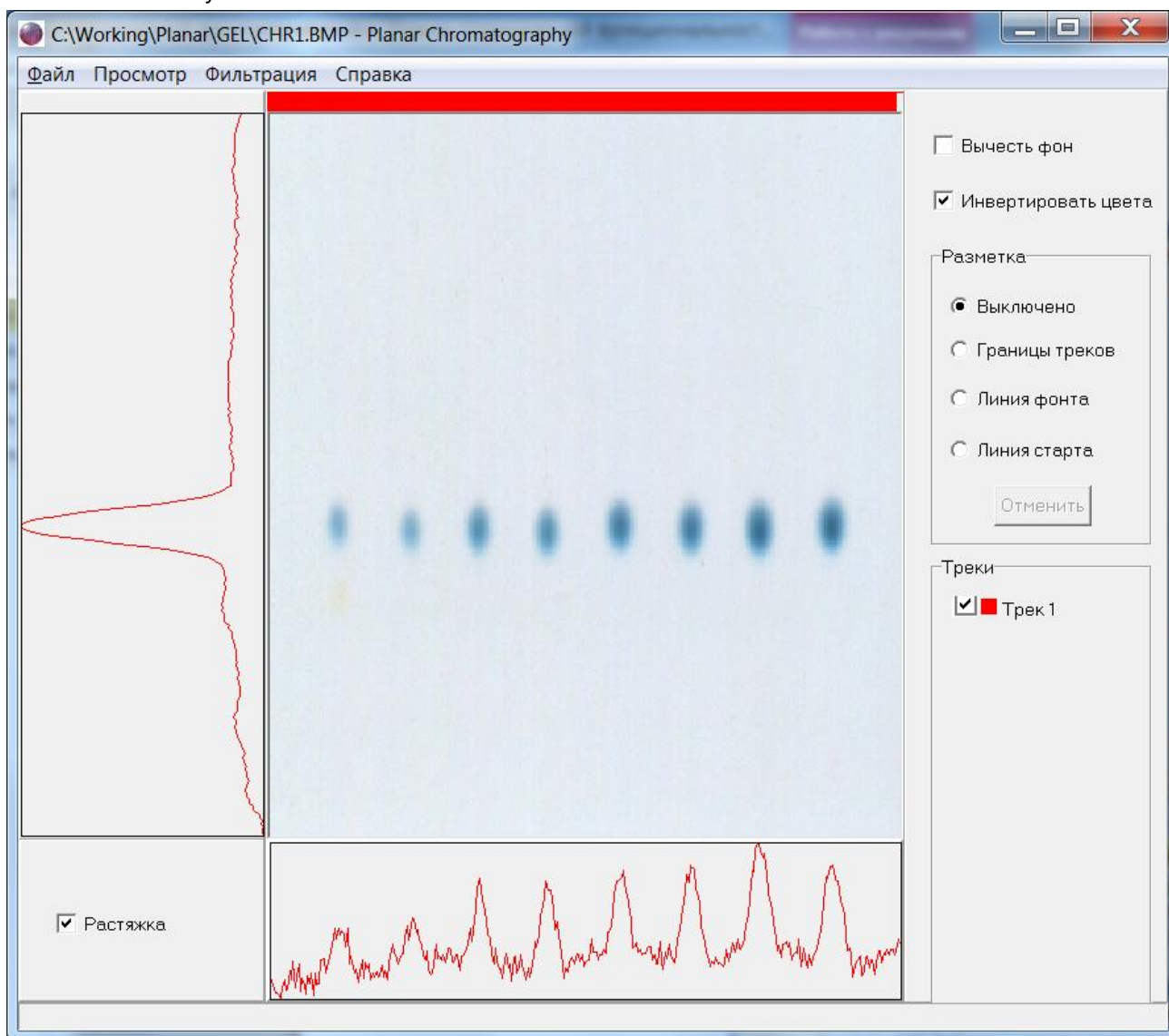
Программное обеспечение *МультиХром*, версия 1.7х (далее – ПО *МХ 1.7х*) с модулем планарной хроматографии предназначено для преобразования изображения хроматографической пластины, содержащей дорожки отдельных анализов, в набор *денситограмм*, аналогичных хроматограммам, получаемым с помощью ПО *МХ 1.7х*, и дальнейшего проведения качественного и количественного анализа по стандартной процедуре.

Программный комплекс реализован в виде двух модулей: специальной версии программы *МультиХром*, приспособленной для обработки денситограмм, и модуля преобразования файлов изображений в денситограммы (хроматограммы) *Planar*.

Работа с программой *Planar*

Режим обработки планарных хроматограмм

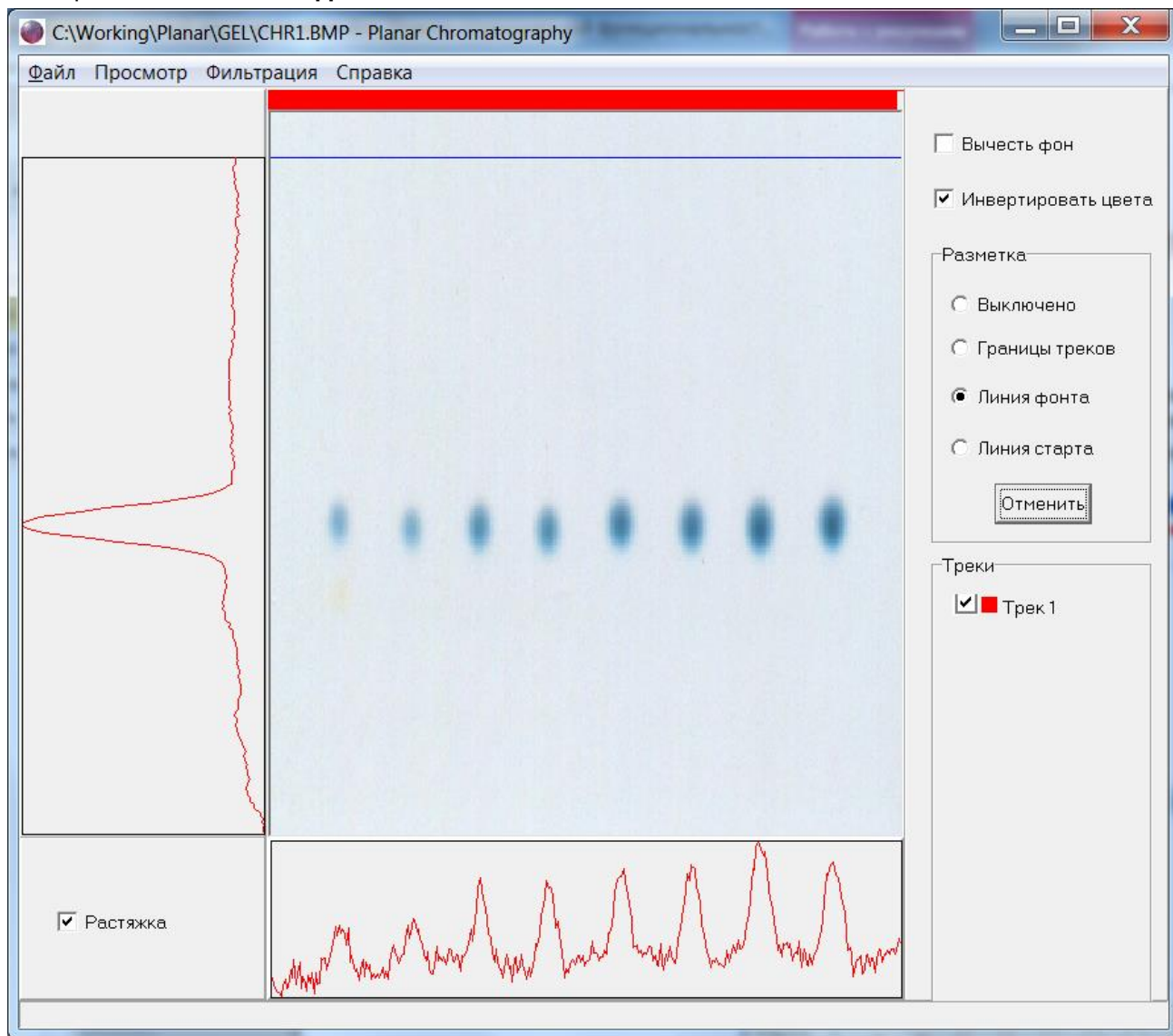
- Запустите ПО *МХ 1.7х*.
- На панели инструментов выберите команду **Измерение** или нажмите кнопку , при этом откроется окно **Планарная хроматография**. В окне представлено изображение пластины с графиками интегральной величины сигнала (*денситограммами*) вдоль всей пластины по оси X и Y слева и внизу соответственно.



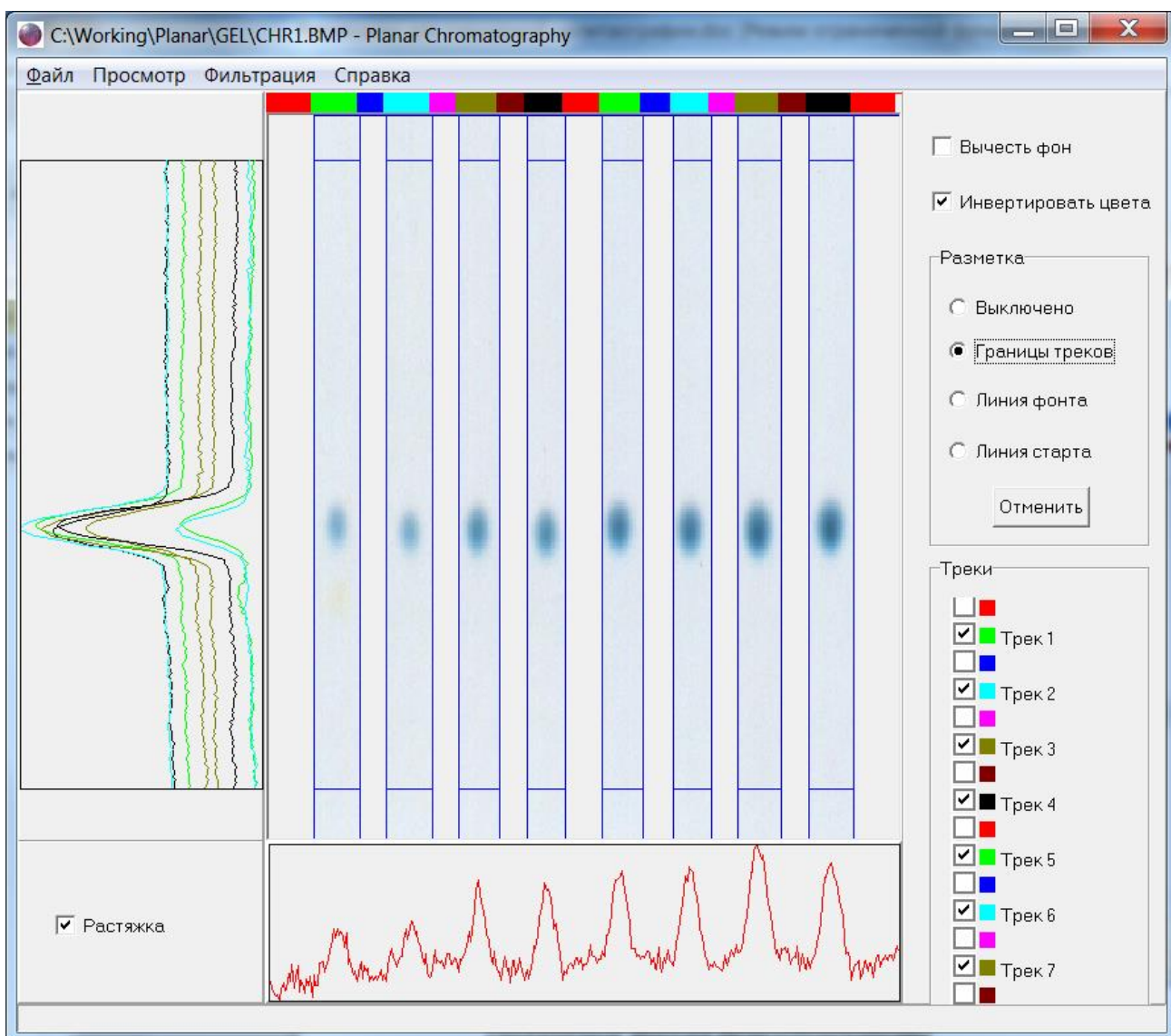
- Выберите команду **Файл/Открыть**.
- В открывшемся окне выберите файл изображения требуемой пластины, при этом в окне появится соответствующий рисунок.

Разметка пластины

- Обозначьте *старт*, выполнив следующее.
 - ♦ В области **Разметка** справа от рисунка установите переключатель **Линия старта**.
 - ♦ Установите курсор на требуемом уровне по вертикали внизу рисунка (в произвольном положении по горизонтали) и щелкните левой кнопкой мыши.
 - ♦ Если линия старта неровная, поставьте несколько точек, линия старта станет ломаной, которая соединяет все эти точки.
- Аналогичным образом обозначьте *фронт* элюента вверху рисунка при установленном переключателе **Линия фронта**.



- Произведите разметку хроматограммы на *дорожки*, выполнив следующее.
 - ♦ В области **Выбор** установите переключатель **Границы треков**
 - ♦ Перемещая курсор вдоль денситограммы внизу рисунка щелкайте мышью на границах пиков (при этом необязательно точно позиционировать курсор по оси Y) . По мере выделения дорожек справа будут появляться их метки, а слева – денситограммы для отдельных дорожек.
 - ♦ Удалите пустые дорожки, сняв флажки около соответствующих меток.



Не забудьте выключить режим разметки после окончания разметки изображения, это поможет не допустить ошибок, связанных со случайным кликом на области изображения.

Получение файла денситограммы

Файлы денситограмм записываются и обрабатываются ПО *МХ 1.7х* в том же формате, что и файлы обычных хроматограмм, как описано в **Руководстве пользователя для ПО *МультиХром версии 1.7х*** (далее **РП МХ 1.7х**).

Для получения файла денситограммы выполните следующее.

- Выберите требуемый трек, щелкнув по ее метке *правой* кнопкой мыши. При этом откроется меню



- Установить флажки для всех дорожек
- Снять флажки для всех дорожек
- Переименовать дорожку
- Выбрать цвет дорожки
- Экспорт в МультиХром

- Выберите команду **Экспорт в MLCW**, при этом откроется окно **Описание** для ввода параметров денситограммы

- Введите информацию в поля этого окна.
 - ◆ В поле **Пластина** введите описание пластины.
 - ◆ В поле **Имя** введите описание образца, если требуется, введите дополнительную информацию о треке. Это имя появится в диалоговом окне при открывании денситограммы трека в программе «МультиХром»



Данные полей **Пластина** и **Дорожка** автоматически записываются вместе в одно поле **Имя** в паспорте создаваемой денситограммы.

- ◆ Проверьте, что в поле Трек находится правильный номер трека. Треки, на которые нанесены градуировочные образцы, должны иметь соответствующий номер точки в Таблице концентраций программы МультиХром. Для анализируемых образцов описание трека в таблице концентраций должно отсутствовать.
- ◆ В остальные поля введите информацию о пробе.
- Нажмите кнопку **Экспорт в MLCW**. В окне программы *МультиХром* откроется окно денситограммы, размеченное на пики. Перейдите в это окно и далее проводите обработку полученной денситограммы с помощью ПО МультиХром в соответствии с инструкцией к ПО МультиХром.
- Информация, введенная в диалог экспорта, может быть сохранена в файле для целей более простого заполнения этого бланка для однотипных пластин. Если тип проводимого анализа уже встречался и был записан, то диалог будет легко заполнить, предварительно прочитав соответствующий файл.

- Если нажать кнопку **По умолчанию**, то метод, который назначен для обработки данных программой МультиХром, будет предлагаться к использованию при каждом новом запуске программы.

Получение градуировки

На пластине могут быть треки как градуировочных, так и анализируемых смесей. Для проведения анализов надо сначала обработать все градуировочные треки, построить градуировочную зависимость, а затем обработать треки анализируемых смесей.

Обработка градуировочных треков производится в следующем порядке. После обработки первого трека, которая производится с помощью *метода*, заданного в диалоге экспорта, пользователь должен создать собственный *метод* для данного анализа и записать его в программе МультиХром на диск под новым именем. При экспорте второго градуировочного трека в диалоге нужно указать имя этого нового файла. Затем обрабатываются все градуировочные треки, с присвоением им номеров соответствующих градуировочных точек. В результате этой процедуры получается метод с градуировкой, который можно использовать для получения количественных результатов при обработке треков анализируемых смесей.

Для получения градуировочной зависимости выполните следующее.

- Преобразуйте трек первой градуировочной смеси в денситограмму, как описано в предыдущем разделе.
- Выполните обработку первой градуировочной денситограммы, руководствуясь указаниями **Руководства МХ 1.7х** для обработки первой градуировочной хроматограммы.
 - ♦ Откорректируйте, если требуется, разметку хроматограммы.
 - ♦ Создайте **Таблицу компонентов**.
 - ♦ Создайте **Таблицу концентраций**.
- Выберите команду **Файл/Сохранить/Метод** и запишите файл метода под *новым* именем.
- Для того чтобы созданный метод использовался для обработки остальных дорожек, выберите его в окне экспорта.
- Выполните обработку всех дорожек, соответствующих всем градуировочным точкам, аналогично тому, как это делалось для первой градуировочной точки, вводя соответствующий номер в поле **Град.точка** окна **Описание**.

Выполнение анализа

- На момент начала анализа неизвестной пробы Метод содержит градуировку, полученную с использованием градуировочных треков с той же пластины. Градуировочными считаются те треки, для которых есть описание в **Таблице концентраций**.
- Получите результаты выполненного анализа, проведя обработку полученной денситограммы в соответствии с описанием процедур в **РП МХ 1.7х**.

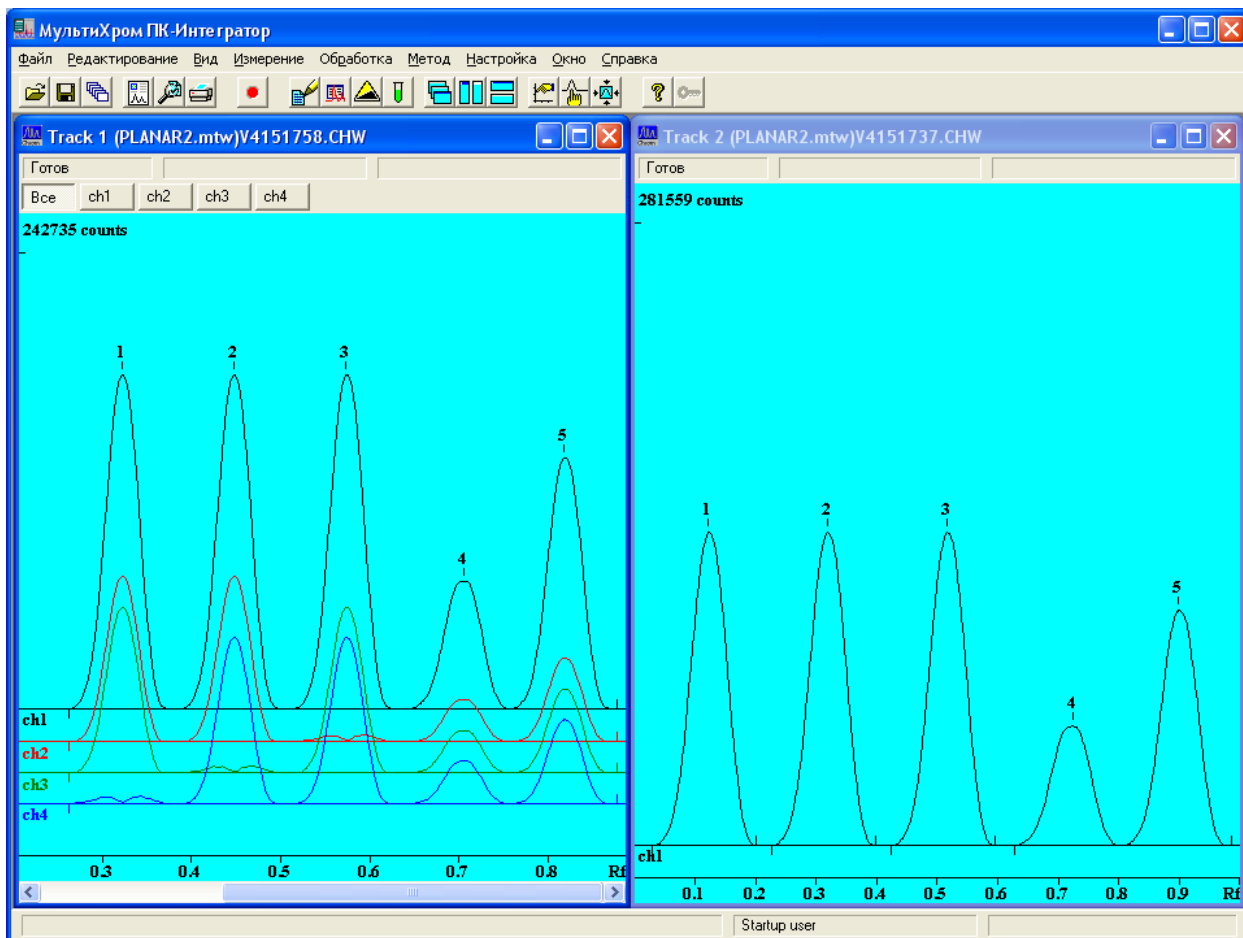
Дополнительные возможности при использовании цветных изображений

Если изображение пластины получено по визуализации флуоресценции, то следует использовать серое изображение.

В случае частично перекрывающихся разноцветных пятен обработка *цветного* изображения пластины может позволить получить дополнительную информацию для более точного определения концентрации компонентов. Для этого производится преобразование изображения в *многоканальную* денситограмму, к которой далее может применяться процедура *факторного анализа* (см. *РП МХ 1.7х*, раздел **Обработка многоканальных хромтограмм/Факторный анализ**).

Для обработки цветного изображения выполните следующее.

- В окне **Описание** при заполнении полей в области **Обработка** установите значение **Цветная**.
- Нажмите кнопку **Экспорт в МультиХром**. В окне программы *МультиХром* откроется окно денситограммы, содержащее 4 графика: *ch1* – суммарное поглощение; *ch2* – поглощение красного; *ch3* – поглощение зеленого; *ch4* – поглощение синего. Разметка производится по *ch1*.



Цветная и черно-белая обработка тестового изображения, содержащего синее, зеленое, красное и 2 серых пятна разной интенсивности.

- Дальнейшую обработку денситограммы проводите, руководствуясь *РП МХ 1.7х*.