

Система анализа микроструктуры объектов АХАЛІТ

Анализ фармацевтических субстанций микроскопическим методом

Метод лазерной дифракции света

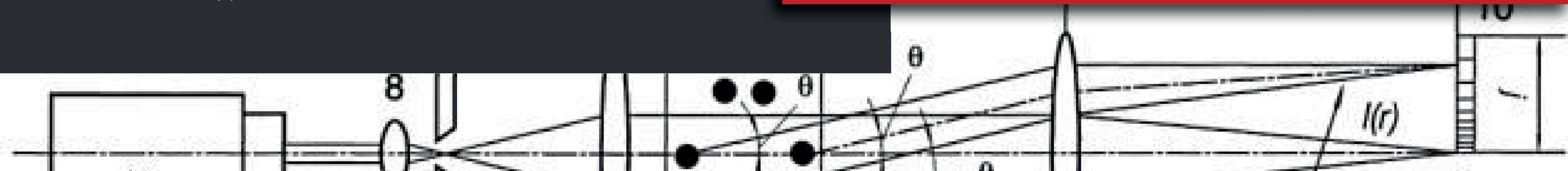
Один из методов определения распределения частиц по размеру - **метод лазерной дифракции света**. Он основан на анализе профиля рассеяния света, возникающего при освещении частицы коллимированным лазерным лучом. Традиционно метод позволяет измерять частицы в диапазоне от 0,1 мкм до 3,0 мм.

ПЛЮСЫ

- Широкий динамический диапазон: начиная от размера меньше микрона и заканчивая несколькими миллиметрами.
- Быстрые измерения: получение результатов менее чем за минуту.
- Высокая производительность - сотни измерений в день.

МИНУСЫ

- Метод не может отличить рассеяние от отдельных частиц и рассеяние от кластеров частиц, т. е. агломератов или агрегатов.
- Сложная настройка аппарата и тщательная подготовка образцов.

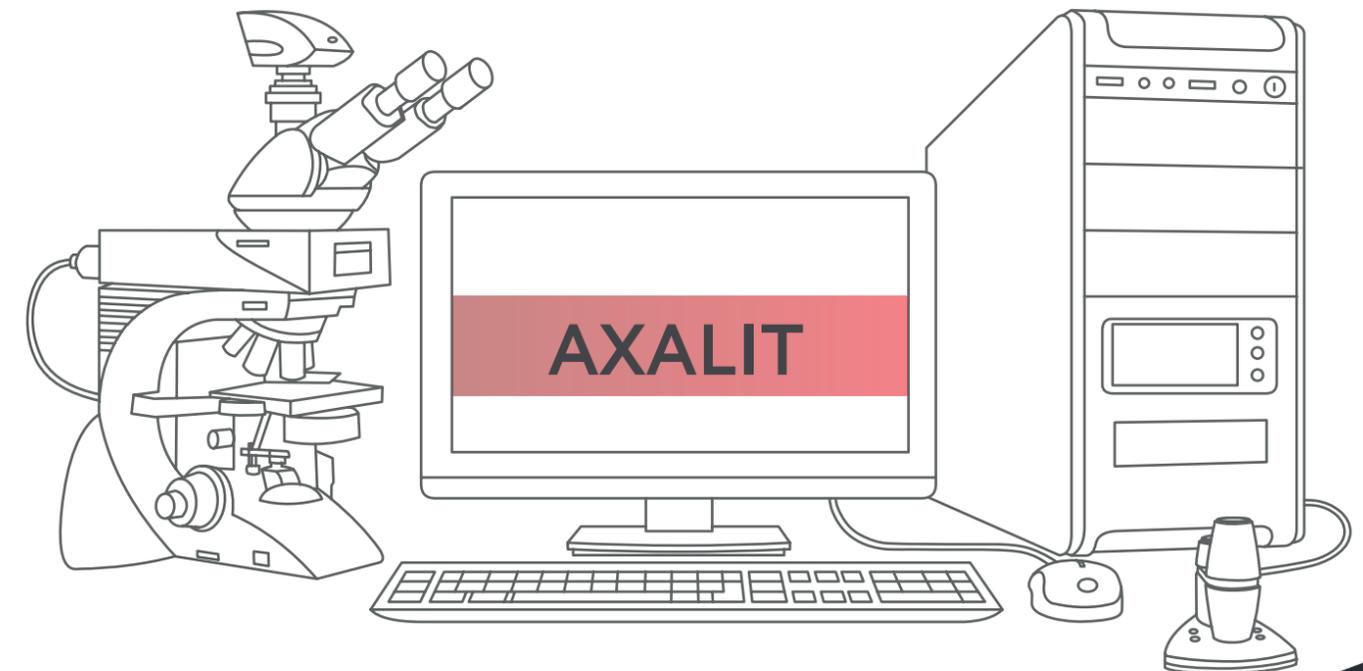


Микроскопический анализ частиц

Система анализа микроструктуры объектов (САМО) АХАЛІТ - комплекс из прямого оптического микроскопа, цифровой видеокамеры и программного обеспечения АХАЛІТ, предназначенный для анализа микроструктуры объектов.

В АХАЛІТ есть специализированная методика для автоматического анализа частиц кристаллов фармацевтических субстанций в сухих и жидких дисперсиях.

- 1** Автоматическая и тонкая ручная сегментация.
- 2** Точный анализ размера и формы частиц.
- 3** Генерация отчётов с качественными и количественными характеристиками анализа.
- 4** Автоматическое сравнение результатов анализа с предыдущими исследованиями, сохранённых на сервере заказчика.



Анализ частиц

Классификация частиц по типам. Система автоматически находит все частицы кристаллов, оператор классифицирует каждую частицу в соответствии со стандартами: сферическая, игольчатая, чешуйчатая и др.

Проект 31...
31-марта-2...

Администратор системы

АНАЛИЗ

Настройки разделения частиц

Настройки типов

Тип: Новый тип 1

Название: Новый тип 1

Цвет: #1240ab

Удалить

Тип: Новый тип 2

Название: Новый тип 2

Цвет: Yellow

Удалить

Добавить тип

Настройки фракций

150 мкм (100x фарма)

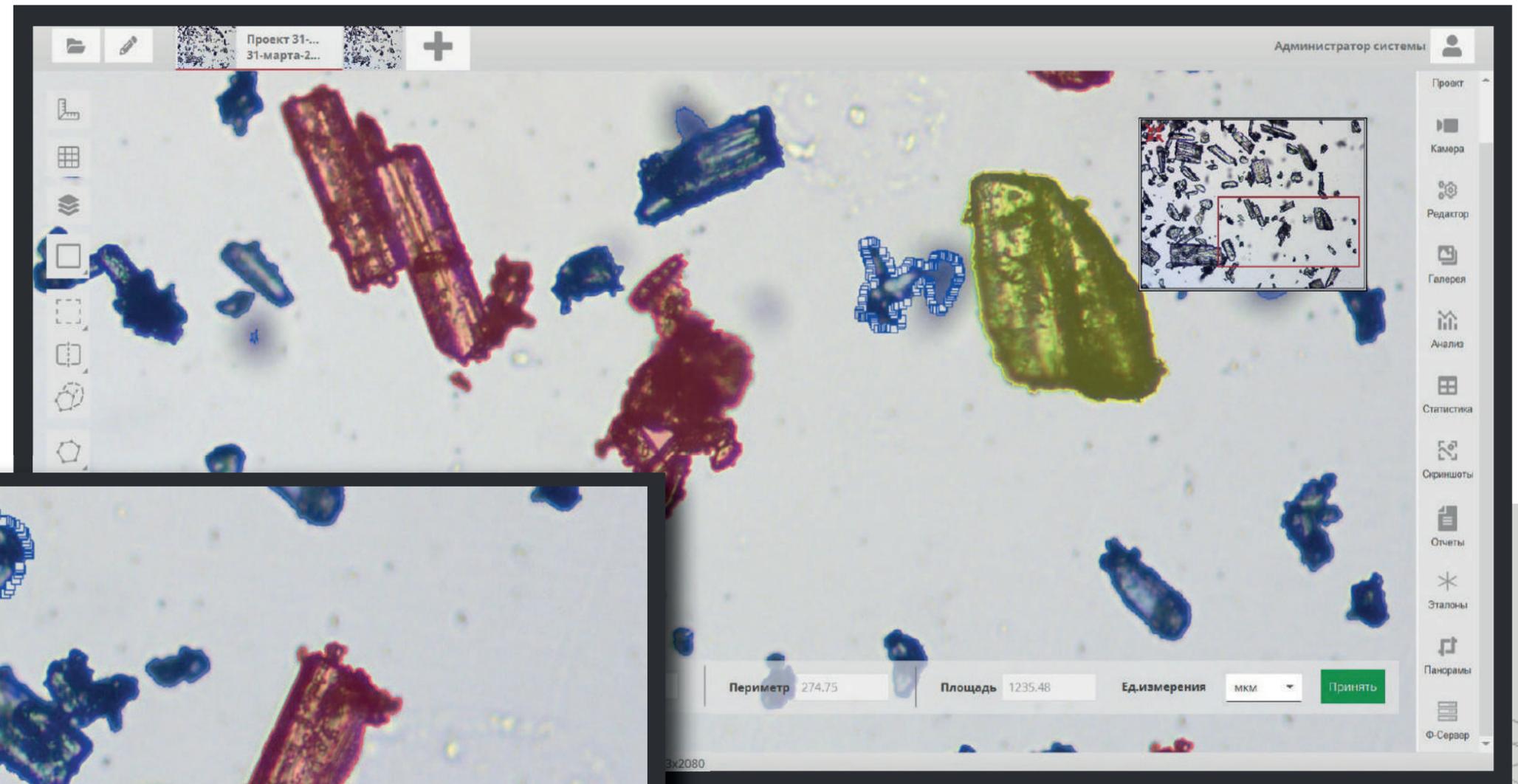
Размеры изображения: 1179x888 мкм Площадь изображения: 1046829 мкм² Координаты курсора: 4331x2592

- Автоматическая сегментация всех частиц образца.
- Возможность максимально точно классифицировать все выделенные объекты.
- Возможность добавить неограниченное количество типов при классификации объектов.

Анализ частиц

Работа с контурами. Оператор может в ручном режиме отредактировать границы частиц, если они выделены некорректно. Ручная корректировка позволяет повысить точность анализа.

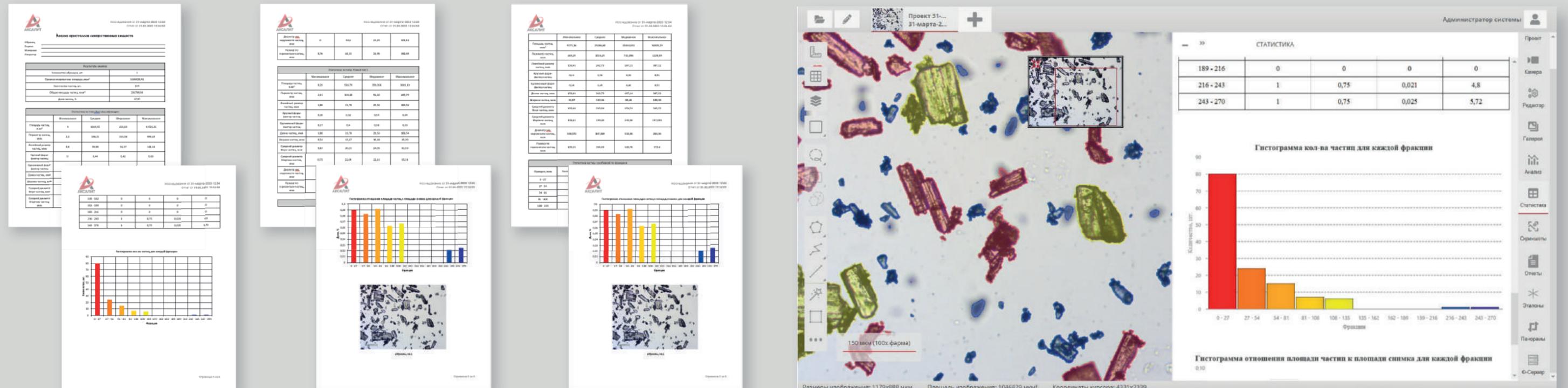
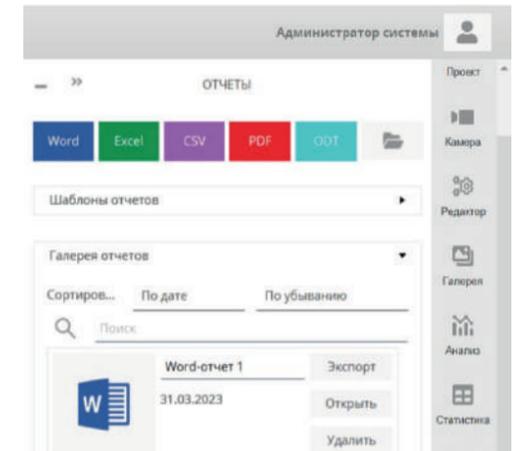
- Количественные характеристики каждой отдельной частицы: периметр, площадь.
- Редактирование границ частиц.
- Удаление лишних объектов. Например, пузырьков воздуха или других неоднородностей.



Анализ частиц

Генерация отчётов. Система автоматически генерирует расширенные отчёты со статистическими данными - таблицы, гистограммы, изображения в удобном формате Word, Excel, CSV, PDF или ODT.

- Автоматическое изменение статистических данных при внесении изменений в анализ.
- Настройка индивидуального шаблона отчёта под стандарты предприятия.
- Наполнение отчётов неограниченным количеством изображений.
- Сохранение отчётов на внутренний сервер пользователя для дальнейшего анализа.



Сравнение проектов

Сравнение проектов на специализированном сервере пользователя. Быстрое и наглядное сравнение нескольких исследований с предыдущими, сохранёнными на сервере.

- Возможность сравнения проектов по конкретным характеристикам.
- Одновременное сравнение нескольких проектов.
- Поиск проектов на сервере по дате, названию, алфавиту и др.
- Доступ к базе данных с любого ПК, подключённого в систему.
- Сервер пользователя максимально защищён от внешних угроз.

Администратор системы

Сравнить сервер текущее исследование с выбранными

Исследования

По дате По убыванию

Поиск

	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Имя проекта: Проект 31-марта-2023 13:57		Имя проекта: Проект 31-марта-2023 12:54	
Дата исследования: 31.03.2023 13:57		Дата исследования: 31.03.2023 12:54	
Отличается на: 260%		Отличается на: 0%	

Снять выбор со всех

Таблицы сравнения

Настройка отображения характеристик

Настройка пороговых значений

Сравнение по общим данным		
Сравниваемое исследование	Характеристика	Сравнение

Панель инструментов: Проект, Камера, Редактор, Галерея, Анализ, Статистика, Скриншоты, Отчеты, Эталоны, Панорамы, Ф-Сервер

Панель информации: Размер изображения: 1046829 мкм² Координаты курсора: 1961x3161

Сравнение проектов

Сравнение проектов по конкретным характеристикам.

- Большое количество сравнительных характеристик.
- Возможность сравнения проектов по всем или нескольким пунктам.

Проект Модули Настройки Помощь

Проект 31-...
31-марта-2...

Администратор системы

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ СЕРВЕР

Исследования

Таблицы сравнения

Настройка отображения характеристик

Площадь частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Периметр частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Линейный размер частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Круглый форм-фактор частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Удлиненный форм-фактор частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Длина частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Ширина частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Средний диаметр Фере частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Средний диаметр Мартина частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Диаметр экв. окружности частиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Размер по горизонтали частиц	<input checked="" type="checkbox"/>

Применить

Настройка пороговых значений

150 мкм (100х фарма)

Размеры изображения: 1179x888 мкм Площадь изображения: 1046829 мкм² Координаты курсора: 4394x1525

Сравнение проектов

Визуальное сравнение проектов. Оператор может установить пороговые значения для каждого типа частиц. Система подсветит проекты цветом, которые соответствуют выбранным характеристикам. Данная функция подходит для сравнения нескольких проектов.

Администратор системы

Проект 31-...
31-марта-2...

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ СЕРВЕР

Сравнение по общим данным		
Сравниваемое исследование	Характеристика	Сравнение
Имя проекта: Проект 31-марта-2023 13:57 Дата исследования: 31.03.2023 13:57	Количество образцов, шт.	1 <- 1 (=)
	Проанализированная площадь, мкм ²	1046828,94 <- 1046828,94 (=)
	Количество частиц, шт.	134 <- 220 (-64,18%)
	Общая площадь частиц, мкм ²	292789,98 <- 274080,44 (+6,83%)
	Доля частиц, %	27,97 <- 26,18 (+6,84%)

Сравнение по типу: Без классификации					
Сравниваемое исследование	Характеристика	Сред.	Мед.	Мин.	Макс.
100x фарма)	Площадь частиц, мкм ²	1796,97 <- 821,95 (+118,62%)	336,16 <- 23,81 (+1311,84%)	0 <- 0 (=)	11526,26 <- 11198,82 (+2,92%)
	Периметр частиц, мкм	195,056 <- 111,68 (+74,66%)	102,11 <- 24,57 (+315,59%)	2,2 <- 2,58 (-17,27%)	999,45 <- 2075,47 (-107,66%)
	Линейный размер частиц, мкм	55,49 <- 29,79 (+86,27%)	32,51 <- 7,7 (+322,21%)	0,8 <- 1,08 (-35%)	244,34 <- 243,52 (+0,34%)
	Круглый форм-фактор	0,44 <- 0,42	0,42 <- 0,43	0 <- 0	0,83 <- 0,79

Исследования

Таблицы сравнения

Настройка отображения характеристик

Настройка пороговых значений

От: 0.0 #67e667

От: 20.0 #ffe773

От: 50.0 #ff7373

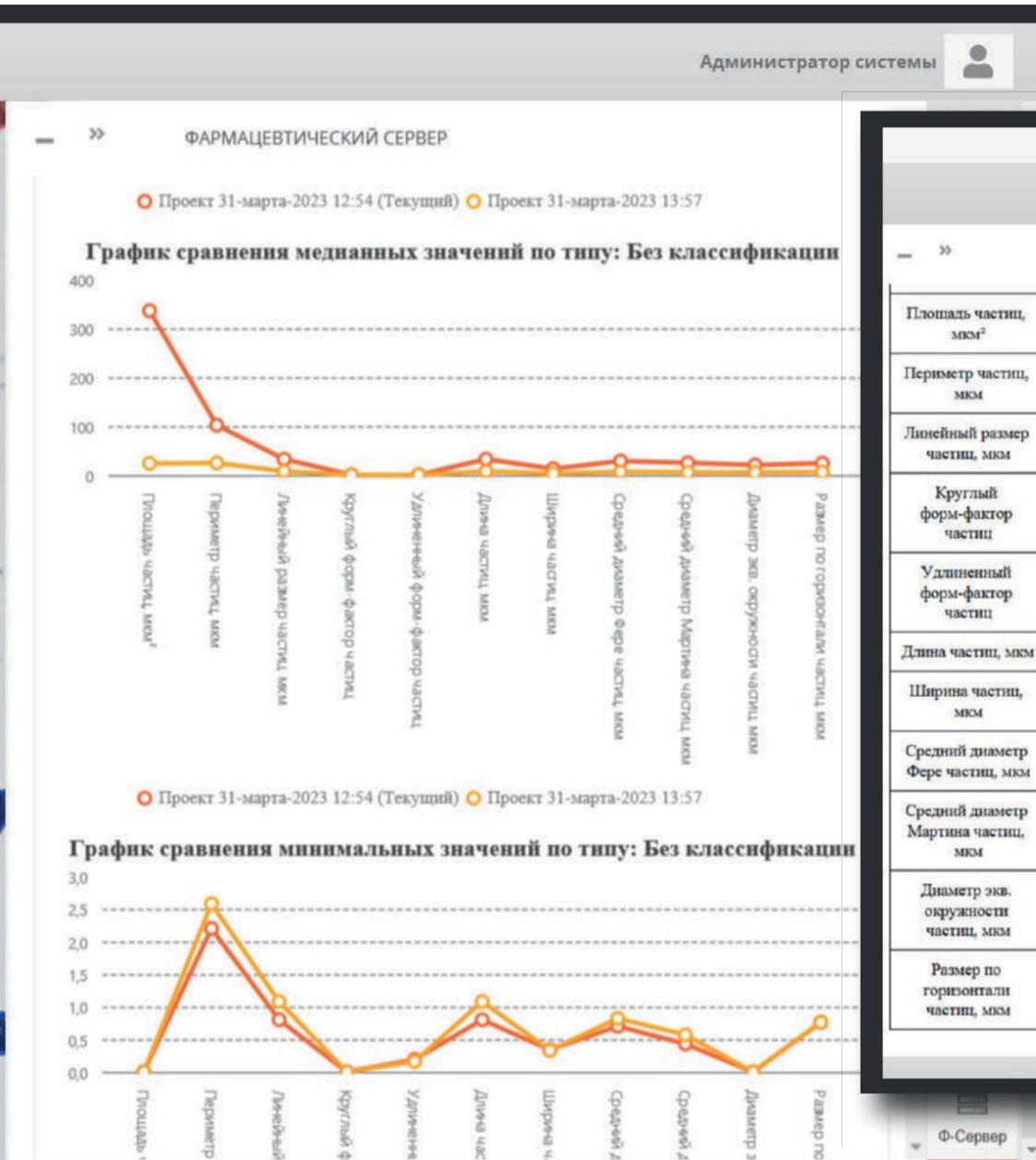
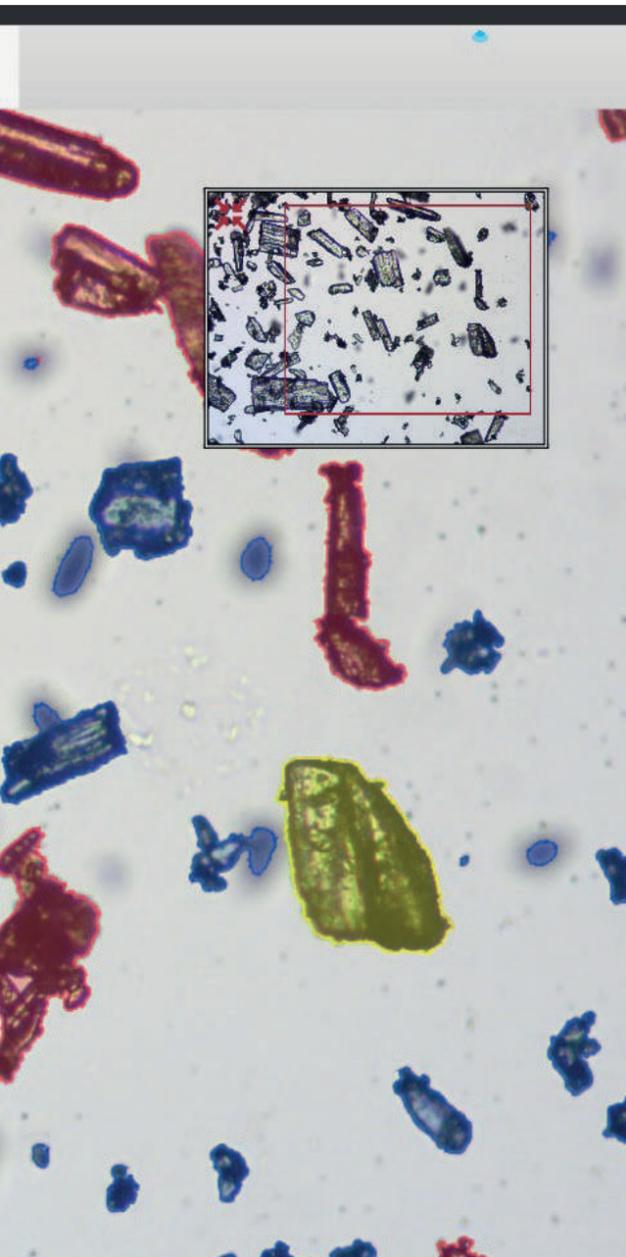
Добавить Применить

Сравнение по общим данным		
Сравниваемое исследование	Характеристика	Сравнение
Имя проекта: Проект 31-марта-2023 13:57 Дата исследования: 31.03.2023 13:57	Количество образцов, шт.	1 <- 1 (=)
	Проанализированная площадь, мкм ²	1046828,94 <- 1046828,94 (=)
	Количество частиц, шт.	134 <- 220 (-64,18%)
	Общая площадь частиц, мкм ²	292789,98 <- 274080,44 (+6,83%)

Размеры изображения: 1179x888 мкм Площадь изображения: 1046829 мкм² Координаты курсора: 4407x1909

Сравнение проектов

Статистика. Качественный и количественные характеристики частиц: площадь, периметр, линейный размер, круговой и удлинённый форм-фактор, длина, ширина и др.



СТАТИСТИКА

Площадь частиц, мкм²	9173,16	25086,68	13863,031	5
Периметр частиц, мкм	469,29	1216,25	732,096	
Линейный размер частиц, мкм	150,41	242,73	167,11	
Круглый форм-фактор частиц	0,11	0,31	0,33	
Удлинённый форм-фактор частиц	0,38	0,45	0,46	
Длина частиц, мкм	150,41	242,73	167,11	
Ширина частиц, мкм	56,87	110,34	88,46	
Средний диаметр Фере частиц, мкм	120,44	210,64	154,51	
Средний диаметр Мартина частиц, мкм	108,41	159,43	130,06	
Диаметр экв. окружности частиц, мкм	108,072	167,049	132,86	263,56
Размер по горизонтали частиц, мкм	105,13	196,15	140,76	372,4

Администратор системы

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ СЕРВЕР

Сравнение по общим данным

Сравниваемое исследование	Характеристика	Сравнение
Имя проекта: Проект 31-марта-2023 13:57 Дата исследования: 31.03.2023 13:57	Количество образцов, шт.	1 <- 1 (=)
	Проанализированная площадь, мкм²	1046828,94 <- 1046828,94 (=)
	Количество частиц, шт.	134 <- 220 (-64,18%)
	Общая площадь частиц, мкм²	292789,98 <- 274080,44 (+6,83%)
	Доля частиц, %	27,97 <- 26,18 (+6,84%)

Сравнение по типу: Без классификации

Сравниваемое исследование	Характеристика	Сред.	Мед.	Мин.	Макс.
	Площадь частиц, мкм²	1796,97 <- 821,95 (+118,62%)	336,16 <- 23,81 (+1311,84%)	0 <- 0 (=)	11526,26 <- 11198,82 (+2,92%)
	Периметр частиц, мкм	195,056 <- 111,68 (+74,66%)	102,11 <- 24,57 (+315,59%)	2,2 <- 2,58 (-17,27%)	999,45 <- 2075,47 (-107,66%)
	Линейный размер частиц, мкм	55,49 <- 29,79 (+86,27%)	32,51 <- 7,7 (+322,21%)	0,8 <- 1,08 (-35%)	244,34 <- 243,52 (+0,34%)
	Круглый форм-фактор	0,44 <- 0,42	0,42 <- 0,43	0 <- 0	0,83 <- 0,79
	Удлинённый форм-фактор	0,38 <- 0,38	0,45 <- 0,45	0,46 <- 0,46	0,46 <- 0,46
	Длина частиц, мкм	150,41 <- 150,41	242,73 <- 242,73	167,11 <- 167,11	167,11 <- 167,11

Сравнение проектов

Генерация отчётов. Выдача расширенных отчётов со статистикой по всем сравниваемым проектам - таблицы, гистограммы, изображения с проведёнными измерениями, в формате Word, Excel, CSV, PDF или ODT.

- Автоматическое изменение статистических данных при внесении изменений в анализ.
- Настройка индивидуального шаблона отчёта под стандарты предприятия.
- Наполнение отчётов неограниченным количеством изображений.
- Сохранение отчётов на внутренний сервер пользователя для дальнейшего анализа.



Микроскопический анализ частиц

Система анализа микроструктуры объектов AXALIT - анализ объекты любых размеров и сложности, высокая производительность обработки изображений, выдача расширенных отчётов со статистикой в удобном формате.

ПЛЮСЫ

- Точность измерений 0,5 мкм.
- Использование нейронных сетей и математических алгоритмов для точных вычислений.
- Быстрые измерения: анализ изображения происходит за 30 секунд.
- Высокая производительность: неограниченное количество измерений в день.

МИНУСЫ

- Человеческий фактор. Оператору может не хватить профессиональной квалификации для точного определения типа частиц.



Итоги:

Специализированная методика САМО АХАЛИТ является доступным и точным инструментом для анализа фармацевтических субстанций микроскопическим методом.

- АХАЛИТ подходит для определения линейных размеров и форм частиц, что важно для характеристики технологических свойств субстанций при разработке лекарственных форм.
- Серверное хранение файлов даёт возможность сравнивать разные партии лекарственных веществ, что удобно при входном/выходном контроле или исследовательских задачах.

Комплекс «САМО АХАЛИТ» внесён в Государственный реестр средств измерений.
Свидетельство RU.C.27.005.A № 69794.

Программное обеспечение АХАЛИТ имеет сертификат соответствия №12.001.1913.

Возможность расчёта анализа согласно ОФС.1.2.1.0008.15 Определение распределения частиц по размеру методом лазерной дифракции света.

Системы анализа микроструктуры объектов АХАЛІТ

Анализ фармацевтических субстанций микроскопическим методом



Руководитель отдела продаж

Дмитрий Дудин

+7 (912) 629-97-80

dd@axalit.ru

axalit.ru

8 (800) 250-54-40

info@axalit.ru

