



**Руководство по эксплуатации
Портативных рентгенофлуоресцентных анализаторов
SciAps X-Series X-5, X-505, X-550, X-555.**



SciAps X-Series X-5, X-505, X-550, X-555.

Оглавление

1.	Запуск анализатора.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1	Вставка батареи	Ошибка! Закладка не определена.
1.2	Включение анализатора	Ошибка! Закладка не определена.
2.	Вход в профиль.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.	Калибровка анализатора.....	6
4.	Проведение анализа.....	8
5.	Looking at Specifications	9
6.	Сравнение результатов анализа с марками металла	Ошибка! Закладка не определена.
7.	Проведение нового анализа.....	Ошибка! Закладка не определена. 3
8.	Результаты анализа.....	144
9.	Экспорт результатов.....	Ошибка! Закладка не определена. 5
10.	Выключение анализатора.....	Ошибка! Закладка не определена. 8
11.	Техника безопасности при работе с рентгенофлуоресцентными анализаторами	1919

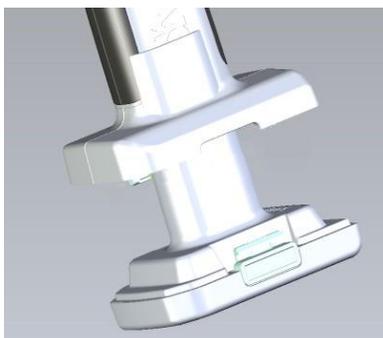
1. Запуск анализатора

1.1 Установка аккумулятора

X-505 работает от аккумулятора. Аккумулятор также является нижней частью ручки анализатора.



Аккумулятор крепится к нижней части ручки.



Аккуратно вставьте батарею в ручку до щелчка. Батарея имеет определённое правильное расположение и входит в ручку одним верным способом. Не нужно прикладывать усилий при вставке.

1.1 Включение анализатора

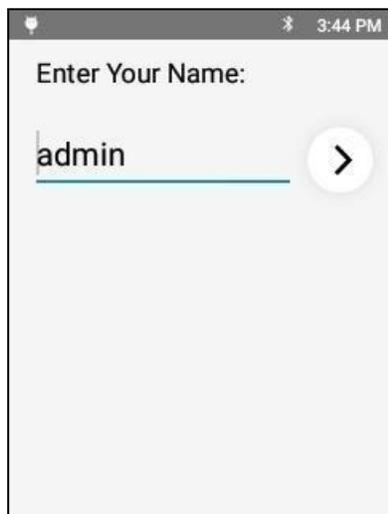


Кнопка вкл./выкл. Находится в верхней части прибора.

Для включения анализатора нажмите на кнопку и загорится световой индикатор .

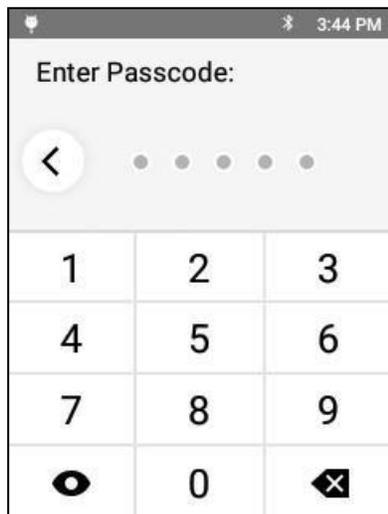
2. Вход в профиль

Заводское имя профиля - *admin*.



Заводской пароль - *12345*.

В дальнейшем можно изменить пароль при необходимости.



Дальше высвечивается предупреждающий экран об использовании рентгеновского излучения.

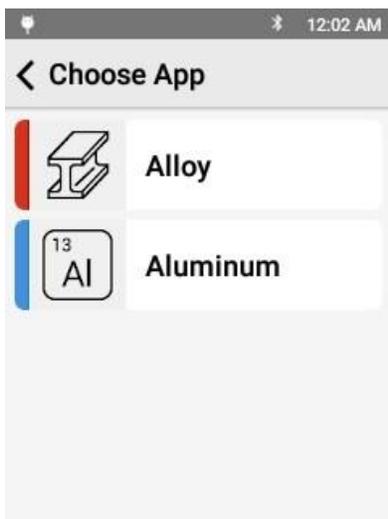


Рентгеновское излучение может нанести вред людям и животным!

Нажимая кнопку **OK** на этом экране оператор подтверждает ознакомление с техникой безопасности и обязуется использовать анализатор по назначению.



Появляется начальный экран.
Нажмите кнопку Analyze для начала работы.



Появится экран с перечисленными приложениями
установленными на ваш анализатор.
Выберите приложение в соответствии с вашей задачей
Основным универсальным приложением является
«Сплавы» (Alloy).

3. Калибровка анализатора



При первом использовании после включения анализатора потребуется провести автоматическую энергетическую калибровку

При необходимости проведения калибровки анализатор автоматически выведет на экран окно калибровки



Поместите защитный затвор на измерительное окно анализатора, убедитесь в ровном положении затвора. Нажмите кнопку *Calibrate* для запуска автоматической калибровки.



Калибровка занимает 15 секунд.
1 из 15 означает что прошла одна секунда из 15



После успешного завершения калибровки появляется окно старта анализа.

Уберите затвор с измерительного окна для начала анализа. .

Прибор готов к проведению анализа.

Если калибровка не будет завершена успешно появится сообщение об ошибке. Проверьте расположение затвора и повторите попытку.

Если калибровку не удастся пройти свяжитесь с вашим сервисным центром

4. Проведение анализа



Выровняйте измерительное окно с образцом и нажмите кнопку **START**.

—или—

Нажмите на курок для начала анализа.

После нажатия кнопки начнется проведение анализа в течение установленного времени, не убирайте анализатор от образца до завершения анализа.



SWITCHING BEAMS...		
Cr	16.89%	0.379%
Mn	1.43%	0.177%
Fe	69.49%	1.14%
Ni	10.60%	0.410%
Mo	1.59%	0.053%

SWITCHING BEAMS...		
Cr	16.76%	0.248%
Mn	1.39%	0.106%
Fe	69.69%	0.937%
Ni	10.47%	0.241%
Cu	0.146%	0.046%
Mo	1.56%	0.032%

TESTING...		
Si	0.108%	0.019%
Cr	16.87%	0.249%
Mn	1.39%	0.107%
Fe	69.58%	0.935%
Ni	10.37%	0.239%
Cu	0.144%	0.046%

COMPLETED			
Si	0.108%	0.019%	0.0-1.0
Cr	16.87%	0.249%	16.0-1
Mn	1.39%	0.107%	0.0-2.0
Fe	69.58%	0.935%	64.25-
Ni	10.37%	0.239%	10.0-1
Cu	0.144%	0.046%	0.0-0.7

Информация о результатах анализа появляется в реальном времени и будет обновляться во время прохождения теста.

Когда появляется сообщение **COMPLETED**, тест выполнен и на экране показываются финальные значения.

SciAps X-Series X-5, X-505, X-550, X-555.

5. Просмотр результатов

Element	Sample %	Reference %	Reference Range
Si	0.108%	0.019%	0.0-1.0
Cr	16.87%	0.249%	16.0-1
Mn	1.39%	0.107%	0.0-2.0
Fe	69.58%	0.935%	64.25-
Ni	10.37%	0.239%	10.0-1
Cu	0.144%	0.046%	0.0-0.7

Element	Sample %	Reference %	Reference Range
Si	0.108%	0.019%	0.0-1.0
Cr	16.87%	0.249%	16.0-1
Mn	1.39%	0.107%	0.0-2.0
Fe	69.58%	0.935%	64.25-
Ni	10.37%	0.239%	10.0-1
Cu	0.144%	0.046%	0.0-0.7

В верхней части экрана находятся:

- Номер теста
- Наиболее подходящая марка
- Процент совпадения марки. 100 обозначает совпадение содержания всех элементов в образце соответствующей марке металла

В первой колонке обозначены все обнаруженные элементы. Прокрутите вниз, чтобы увидеть полный список.

Во второй колонке указано обнаруженное содержание данного элемента в образце.

В третьей колонке указана погрешность измерения по данному элементу.

В четвертой колонке указывается диапазон содержания данного элемента в выбранной марке.

Element	Percentage	Range
Si	0.108%	0.019%
Cr	16.87%	0.249%
Mn	1.39%	0.107%
Fe	69.58%	0.935%
Ni	10.37%	0.239%
Cu	0.144%	0.046%

По умолчанию в колонке марки указывается состав наиболее близкой по содержанию элементов к анализируемому образцу марки сплава.

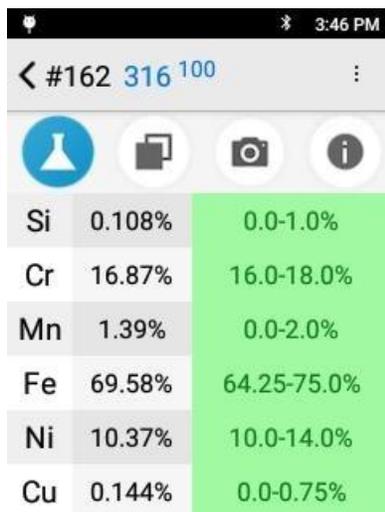
Колонка марки будет окрашена в зеленый цвет если обнаруженный элемент указан в данной марке сплава и обнаруженное содержание входит в диапазон содержания для данной марки

В данном примере содержание всех определенных элементов укладывается в диапазоны марки 316

Si	0.108%	0.0-1.0%
Cr	16.87%	16.0-18.0%
Mn	1.39%	0.0-2.0%
Fe	69.58%	64.25-75.0%
Ni	10.37%	10.0-14.0%
Cu	0.144%	0.0-0.75%

При нажатии на колонку марки, она расширяется для показа более полного диапазона содержания элемента в данной марке.

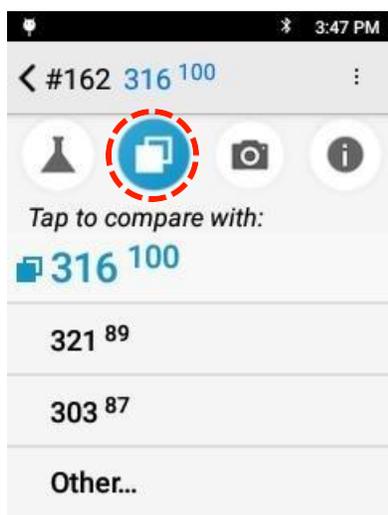
6. Сравнение результатов анализа с другими марками



Element	Measured (%)	Reference Range (%)
Si	0.108%	0.0-1.0%
Cr	16.87%	16.0-18.0%
Mn	1.39%	0.0-2.0%
Fe	69.58%	64.25-75.0%
Ni	10.37%	10.0-14.0%
Cu	0.144%	0.0-0.75%

Наиболее похожая марка появляется по умолчанию после завершения анализа.

В анализаторе также предусмотрена возможность сравнения результатов с другими марками.



Brand	Match %
316	100
321	89
303	87
Other...	

Нажмите иконку **Сравнения**.

Появятся (3) лучших совпадения марок.

Верхний индекс после наименования марки обозначает процент совпадения.

При нажатии кнопки **Other...** появятся дополнительные марки с меньшим процентом совпадения.

В данном примере процент совпадения марок (3) с результатом следующий:

100 для 316

89 для 321

87 для 303

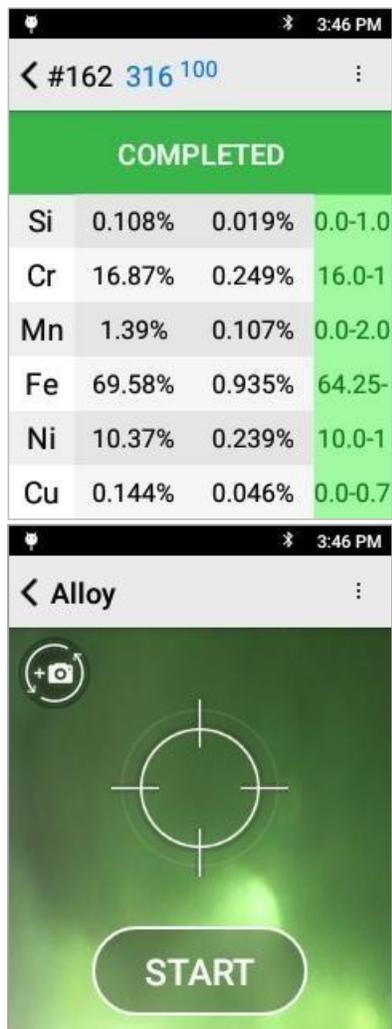
Нажмите на марку, чтобы узнать какие элементы не совпадают с ее составом.

Element	Value 1	Value 2	Range
Cr	16.66%	0.245%	17.0-1
Mn	1.54%	0.108%	0.0-2.0
Fe	69.71%	0.935%	66.05-
Ni	10.42%	0.239%	8.0-10.
Cu	0.129%	0.045%	0.0-0.7
Mo	1.54%	0.032%	0.0-0.7

В данном примере выбрана марка 321.

Содержание Cr и Mo определенных в образце не совпадают с диапазонами их содержания в марке 321, что понижает процент совпадения образца с данной маркой.

7. Дальнейшее проведение анализов



Дальнейшие тесты проводятся также как и первый, начать следующий тест можно как из экрана результатов так и вернувшись в экран начала анализа

Из экрана текущего результата:

Выровняйте измерительное окно с образцом и нажмите на курок.

ИЛИ

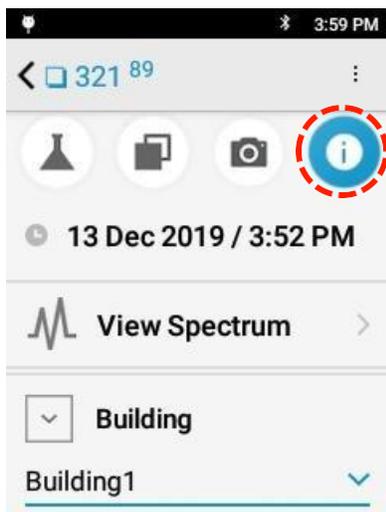
Вернитесь в предыдущий экран и нажмите **START**

Нажмите на курок в верху ручки.

Начнется анализ.



8. Информация об анализе

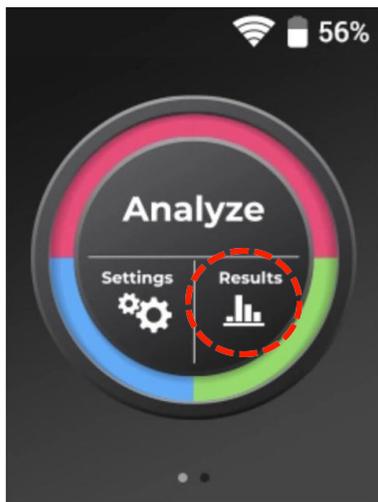


Нажмите на иконку Информации “i”, чтобы увидеть информацию о выбранном тесте.

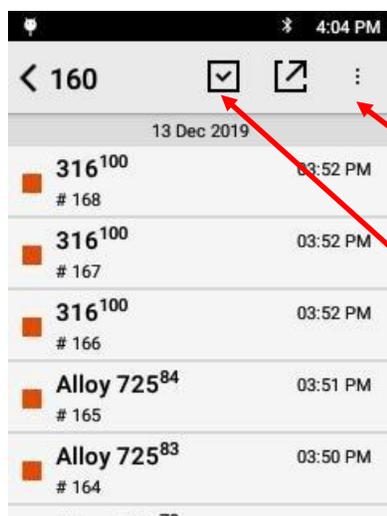
Вы можете посмотреть

- Дату и время проведения анализа,
- Измеренный спектр излучения
- Информация внесенная пользователем о тесте

9. Экспорт результатов



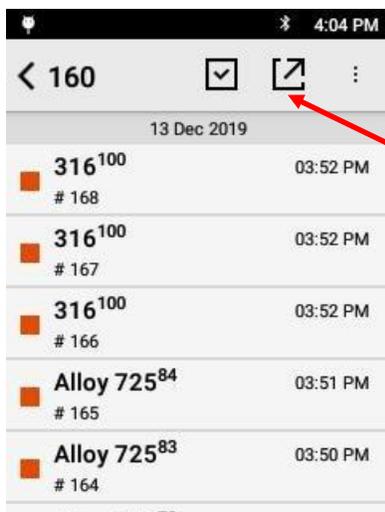
С домашнего экрана нажмите на кнопку результаты



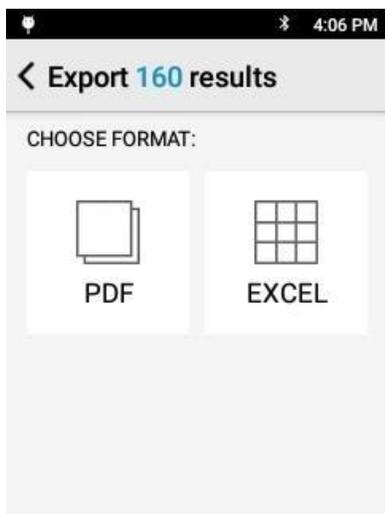
По умолчанию на экране отобразится список всех проведённых на анализаторе тестов.

Нажмите кнопку Меню для дополнительных опций экспорта, включая «Фильтр по дате» для быстрого экспорта большого количества результатов

Нажмите на иконку с галочкой для выбора тестов, которые необходимо экспортировать



Нажмите кнопку экспорта для экспорта выбранных результатов



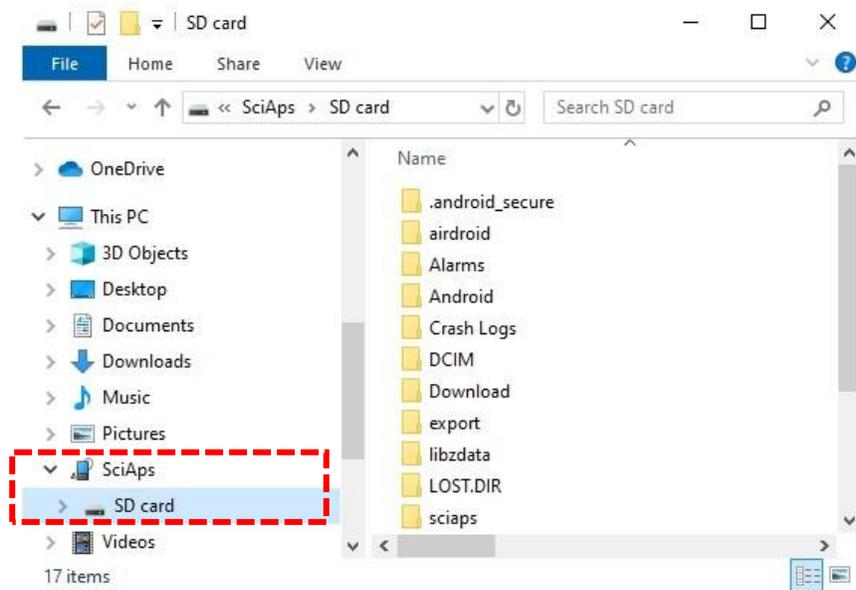
Выберите желаемый формат для экспорта результатов.



Нажмите на имя файла для выбора пути сохранения и названия файла или нажмите на кнопку стандартных параметров (Default) для завершения экспорта

Анализатор X-505 использует встроенную SD карту для хранения результатов.

SD карта может быть доступна при подключении micro-USB кабеля



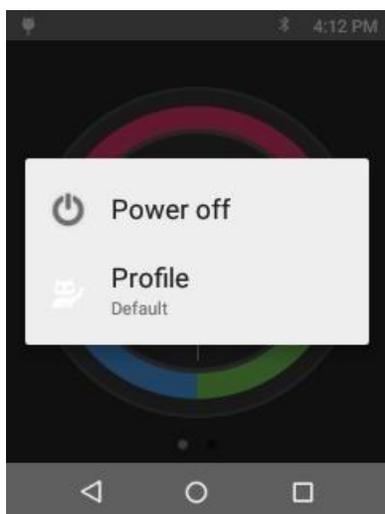
При подсоединении SD карта отобразится в проводнике компьютера как отдельный диск

Перейдите в папку, в которую вы сохранили результаты анализа при экспорте (стандартное расположение экспортированных результатов *SD card\export*)

Перенесите экспортированные результаты на компьютер для локального хранения

10. Выключение анализатора

Нажмите и удерживайте кнопку вкл/выкл в течение 2-х секунд.



Появляется экран выключения.

Нажмите кнопку выключить (Power off).



Анализатор начнет выключаться, не вынимайте батарею до полного отключения.

11. Техника безопасности при работе с рентгенофлуоресцентными анализаторами

Радиационная безопасность зависит от вас.

Как владелец или оператор рентгенофлуоресцентного анализатора вы должны понимать как безопасно работать с данным прибором.



Когда анализатор X-505 не находится в процессе анализа от него не исходит никакого рентгеновского излучения.

При старте анализа на рентгеновскую трубку подается энергия и через измерительное окно выходят лучи рентгеновского излучения.

Рентгеновские лучи невидимые, об их излучении сигнализирует мигающий красным цветом индикатор на верхней части анализатора.

Следуйте технике безопасности при работе с анализатором:

Ближайшей к измерительному окошку частью тела должен быть палец на курке

При проведении анализа не находитесь в направлении излучения

Следите за направлением лучей

Не держите образцы рукой при проведении анализа

Не бросайте и не оставляйте анализатор без присмотра

Ограничьте круг операторов анализатора