



ЖУРНАЛ
ФОРМИРУЮЩИХСЯ
НАПРАВЛЕНИЙ
НАУКИ

Треки странного излучения от ламп накаливания и от электролиза

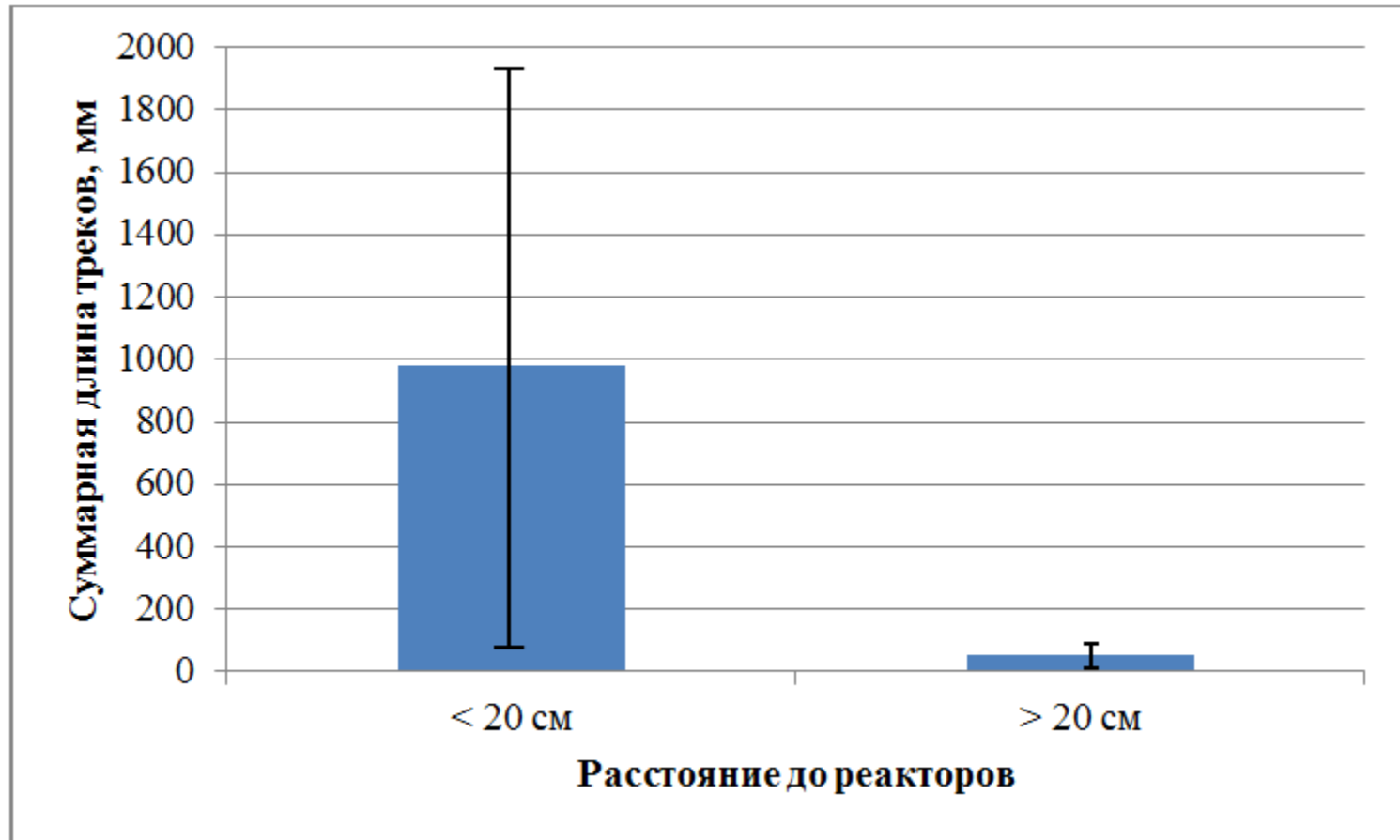
В.А. Жигалов
НИУ МИЭТ

Кратко об исследованиях 2017-2019 гг.

Кратко о предыдущих результатах (2017-2019)

- Были исследованы треки от двух типов реакторов: Ni-H и плазменного электролиза (оптический, электронный, АСМ микроскопы)
- Разработана методика численной оценки интенсивности треков странного излучения
- Набрана статистика треков на разном расстоянии от реакторов

Статистика треков на DVD

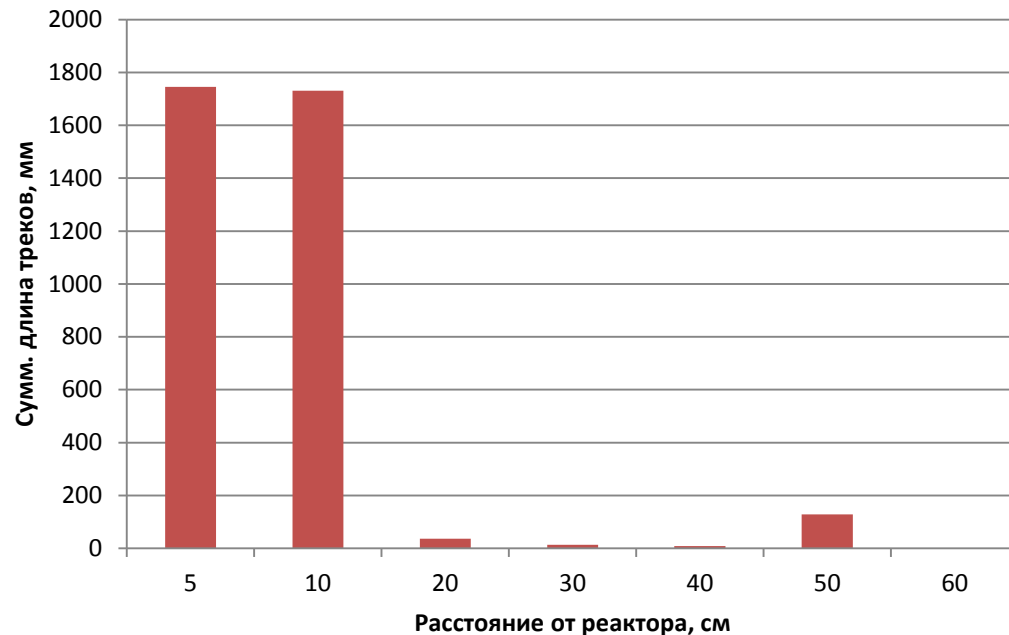


(49 экспозиций)

(30 экспозиций)

Зависимость от расстояния

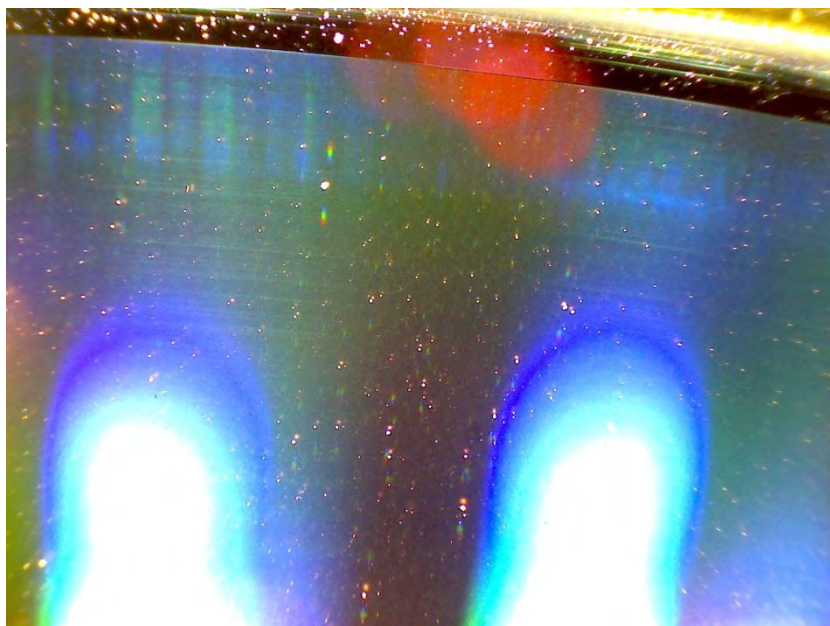
- В ближней зоне (<20 см от реактора) интенсивность треков на порядок превышает интенсивность в дальней зоне (> 20 см)



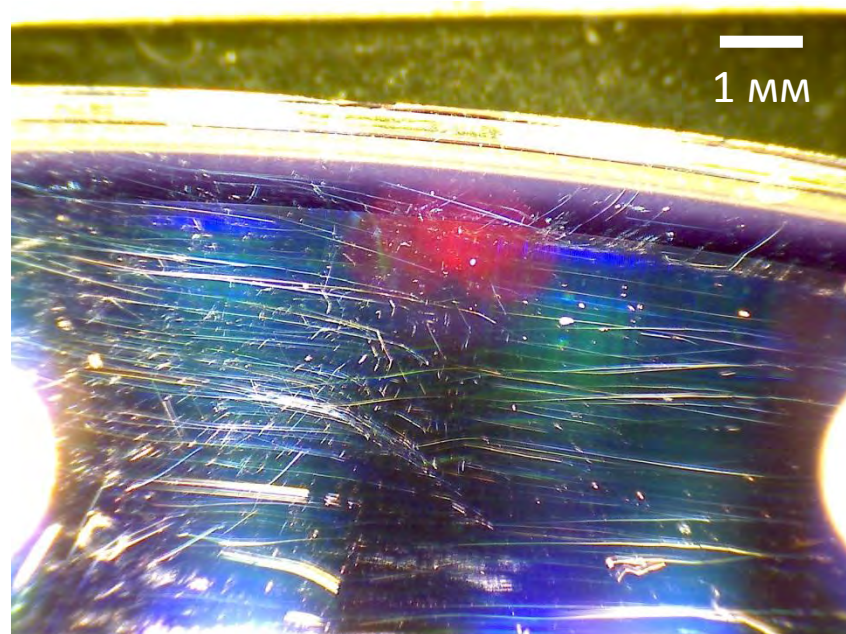
Вариация интенсивности треков

- Длина треков сильно варьирует от экспозиции к экспозиции (на порядок)
- Вариация есть как в ближней, так и в дальней зоне
- При этом большое число треков (> 500 мм) возникает только в ближней зоне
- Закономерностей в вариации от времени и расположения дисков в ближней зоне не найдено

Примеры фото треков (DVD)

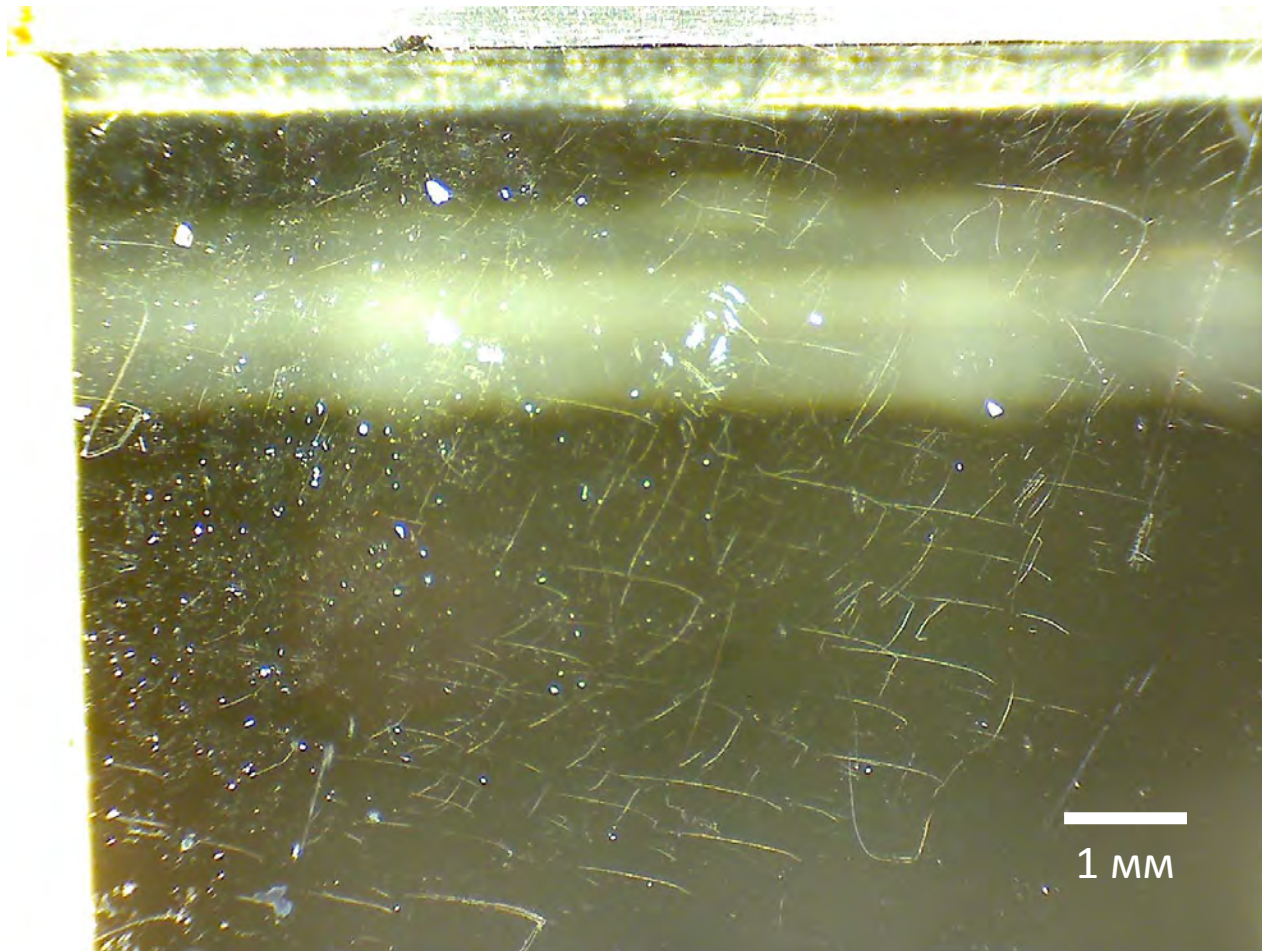


Контроль (в вытяжке)

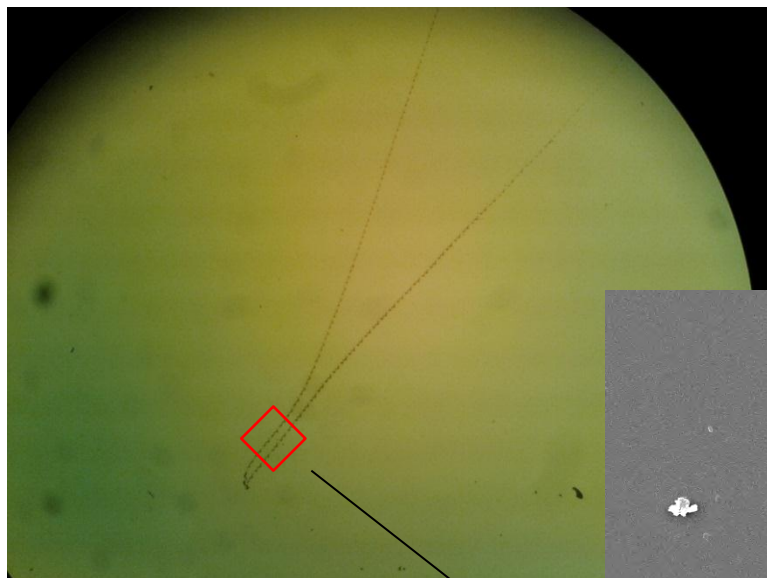


10 см от «дятла»

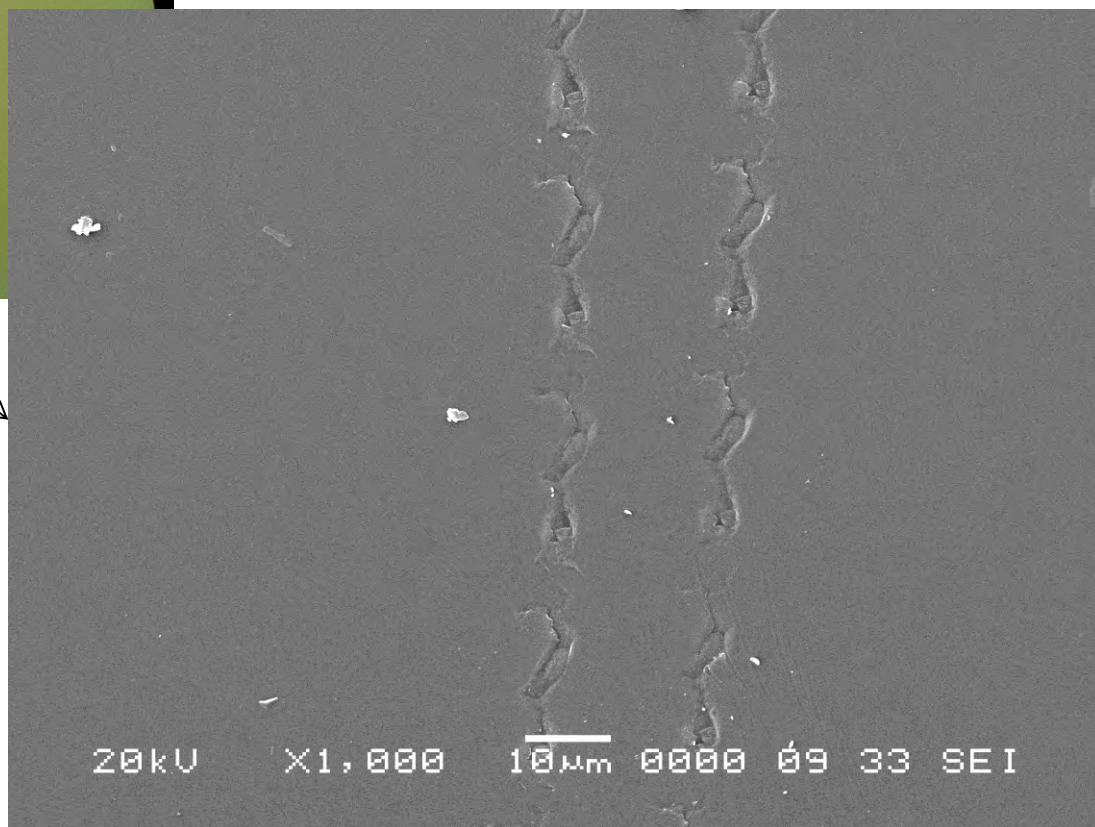
Треки-близнецы (слюда)

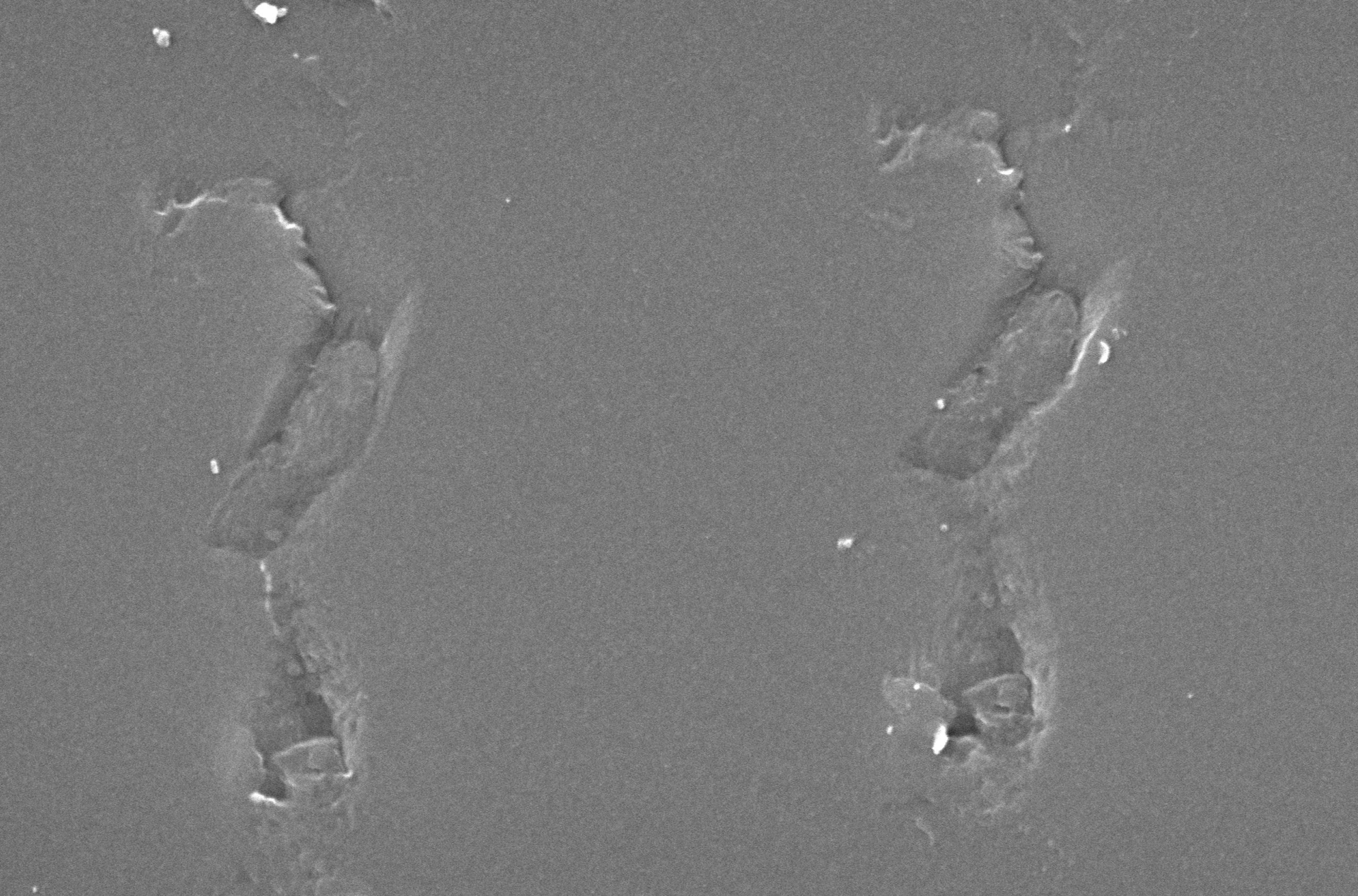


Структура трека (DVD)



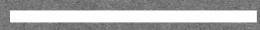
SEM





20kV

X3,300



5µm

0000

09

33

SEI

Продолжение исследований
2021 г.

Предпосылки

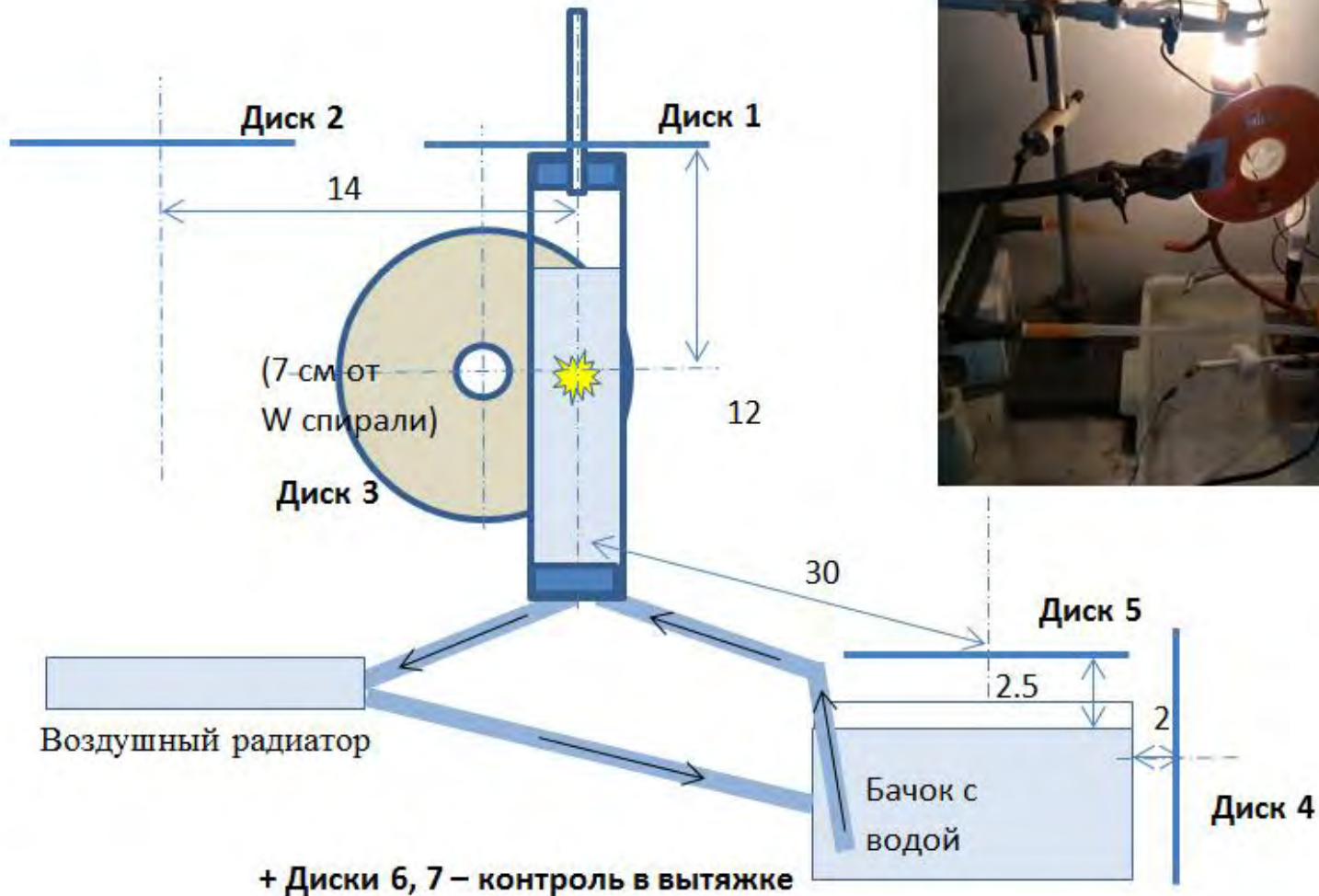


Реактор с лампой накаливания

	До		После	
	RFA	ICP MS	RFA	ICP MS
Li		0,007		0,12
B		0,017		0,08
Mg		0,050		0,55
Al		0,010		3,30
K	99,91		86,4	
Ca	<0,01		10,2	
Fe	<0,01		0,66	
Cu	0,018		2,04	
Cu		0,010		1,10
Zn	<0,01		0,58	
Zn		0,010		0,13
Ni	<0,01		0,048	

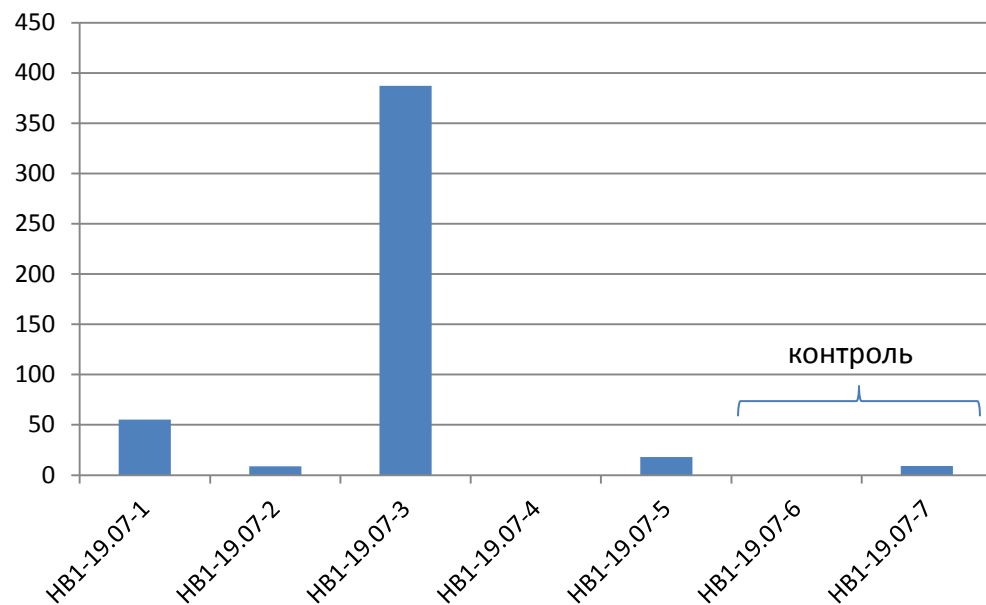
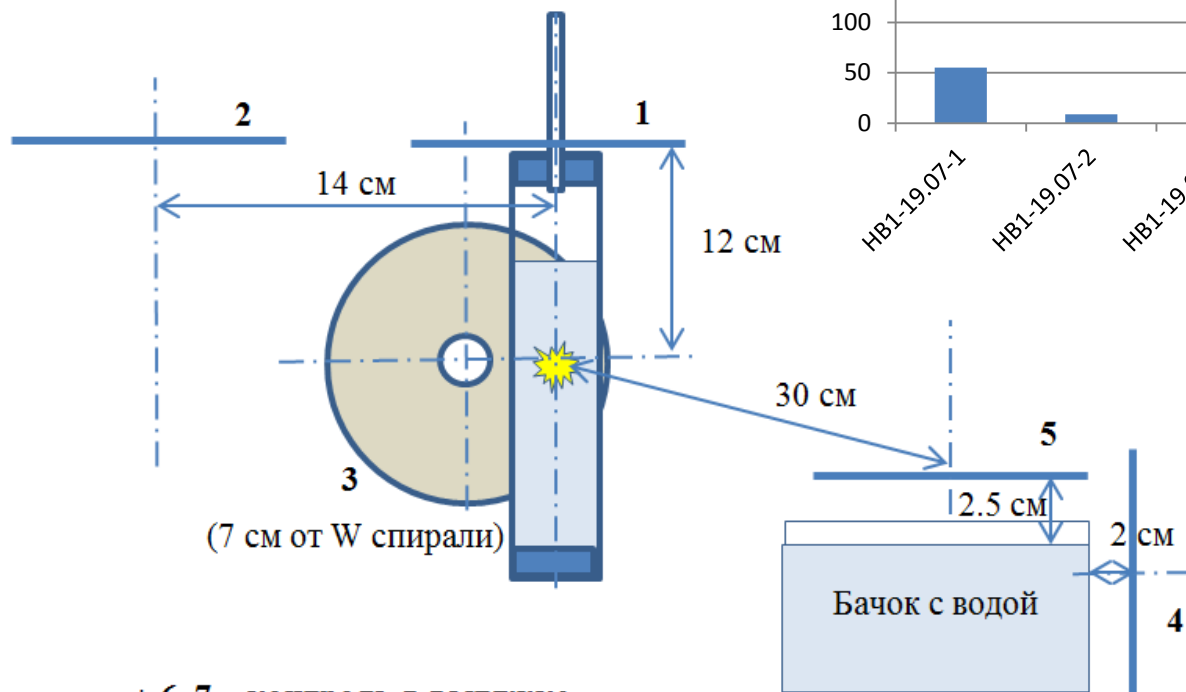
Результаты анализа образцов KNO_3 методами RFA и ICP MS до и после обработки в установке в растворе KNO_3 (массовые проценты)

Устройство реактора НВ и типичная ЭКСПОЗИЦИЯ



Результаты этой экспозиции (19.07-26.07)

Реактор работал в сумме 34 ч

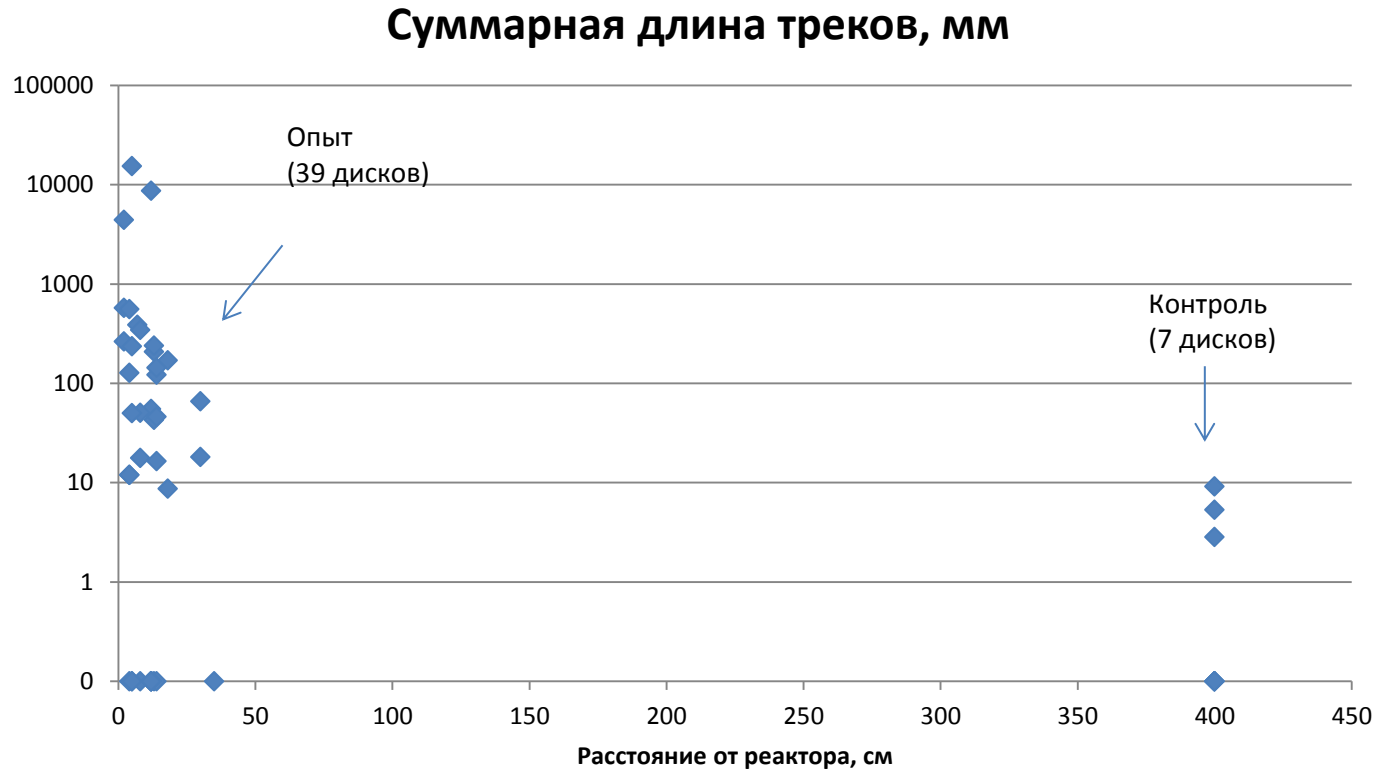


+ 6, 7 – контроль в вытяжке

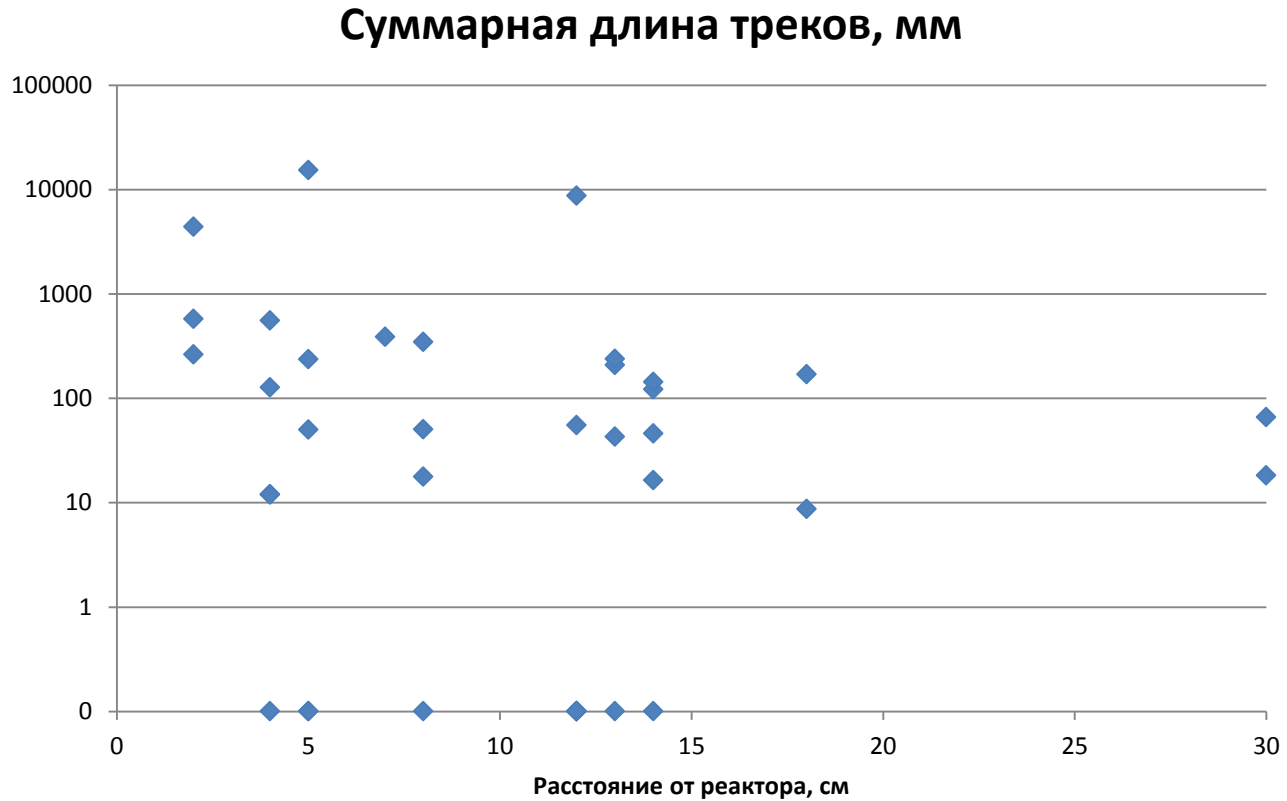
Результаты 9 экспозиций (46 дисков)



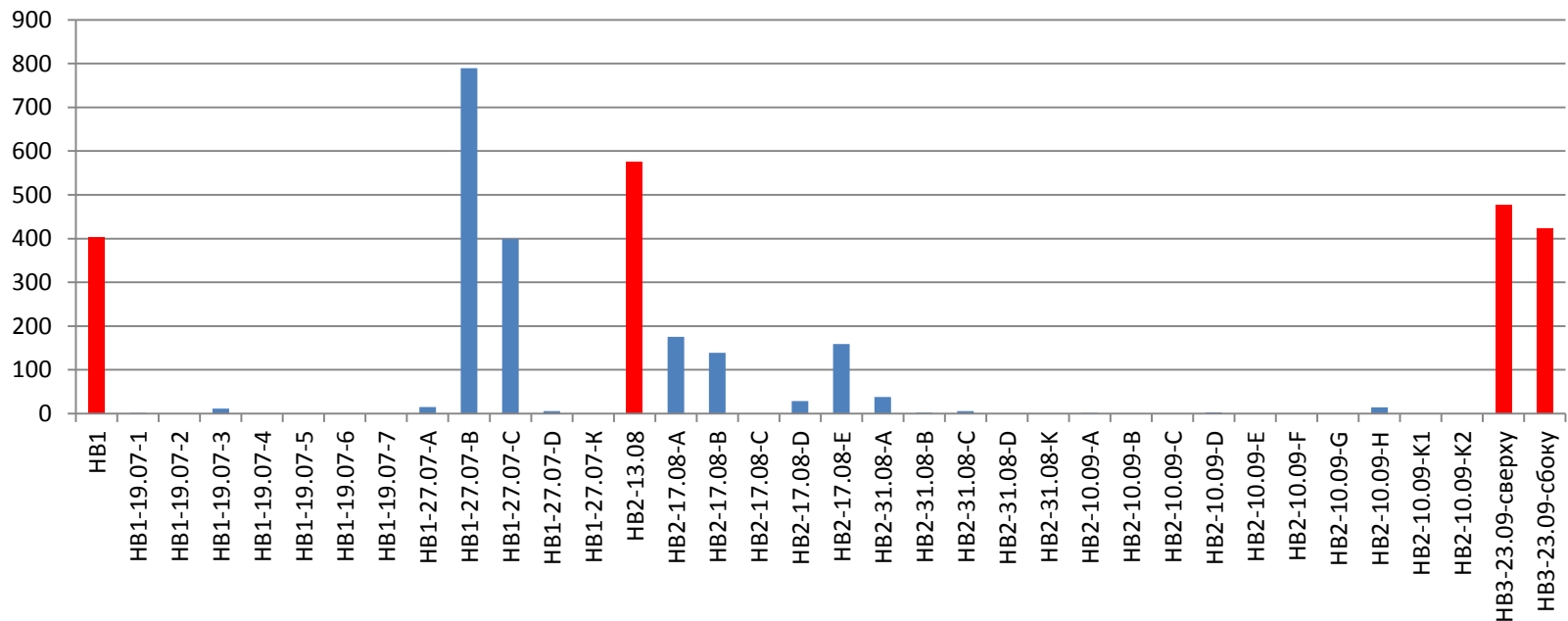
Зависимость от расстояния



Зависимость от расстояния (опыт)



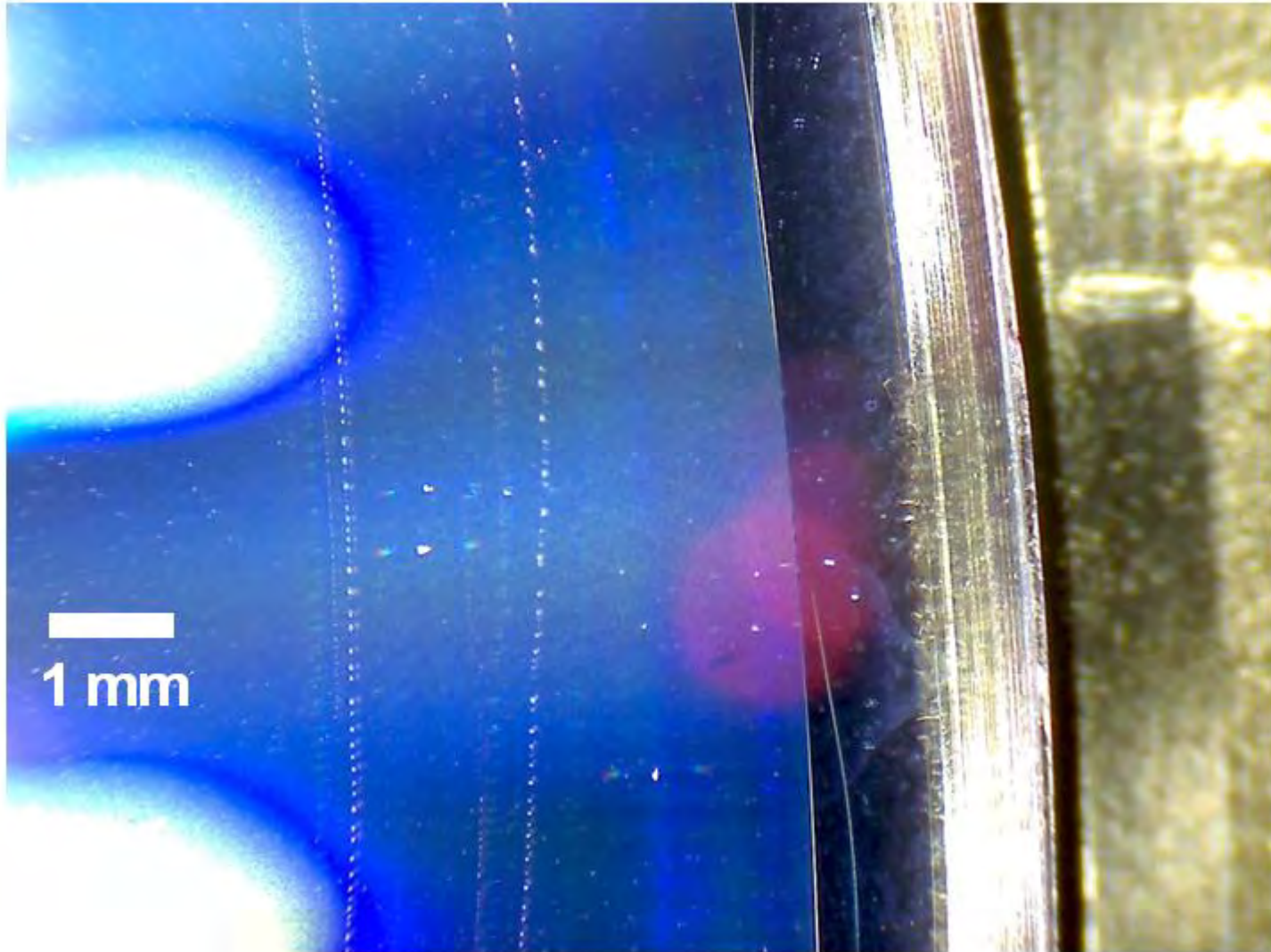
Вариативность скорость накопления треков

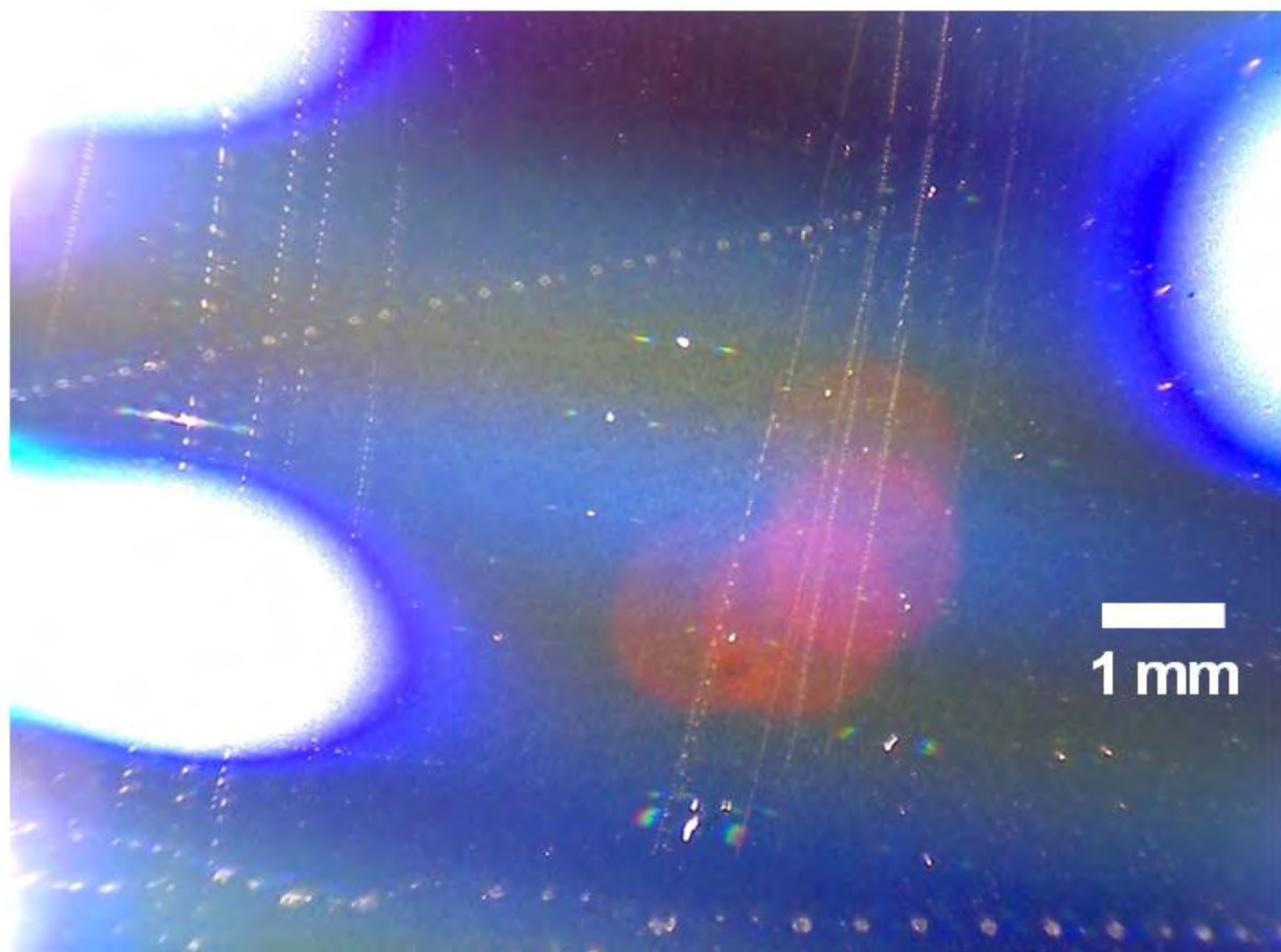


Скорость накопления треков (мм/час).

Красным отмечены экспозиции со свежеставленными лампами (HB-1, HB-2, HB-3).

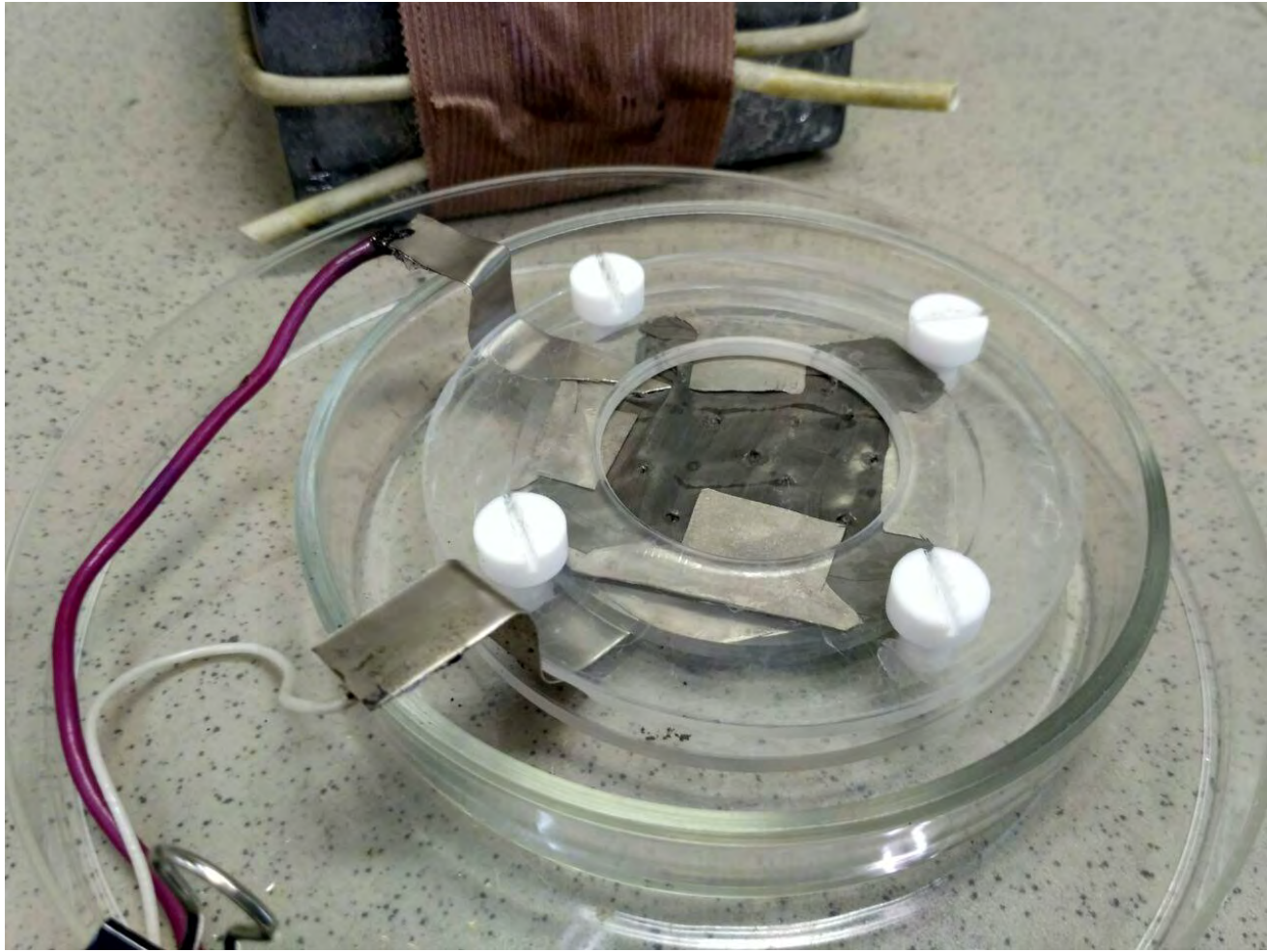
Режим электролиза. Капельные треки

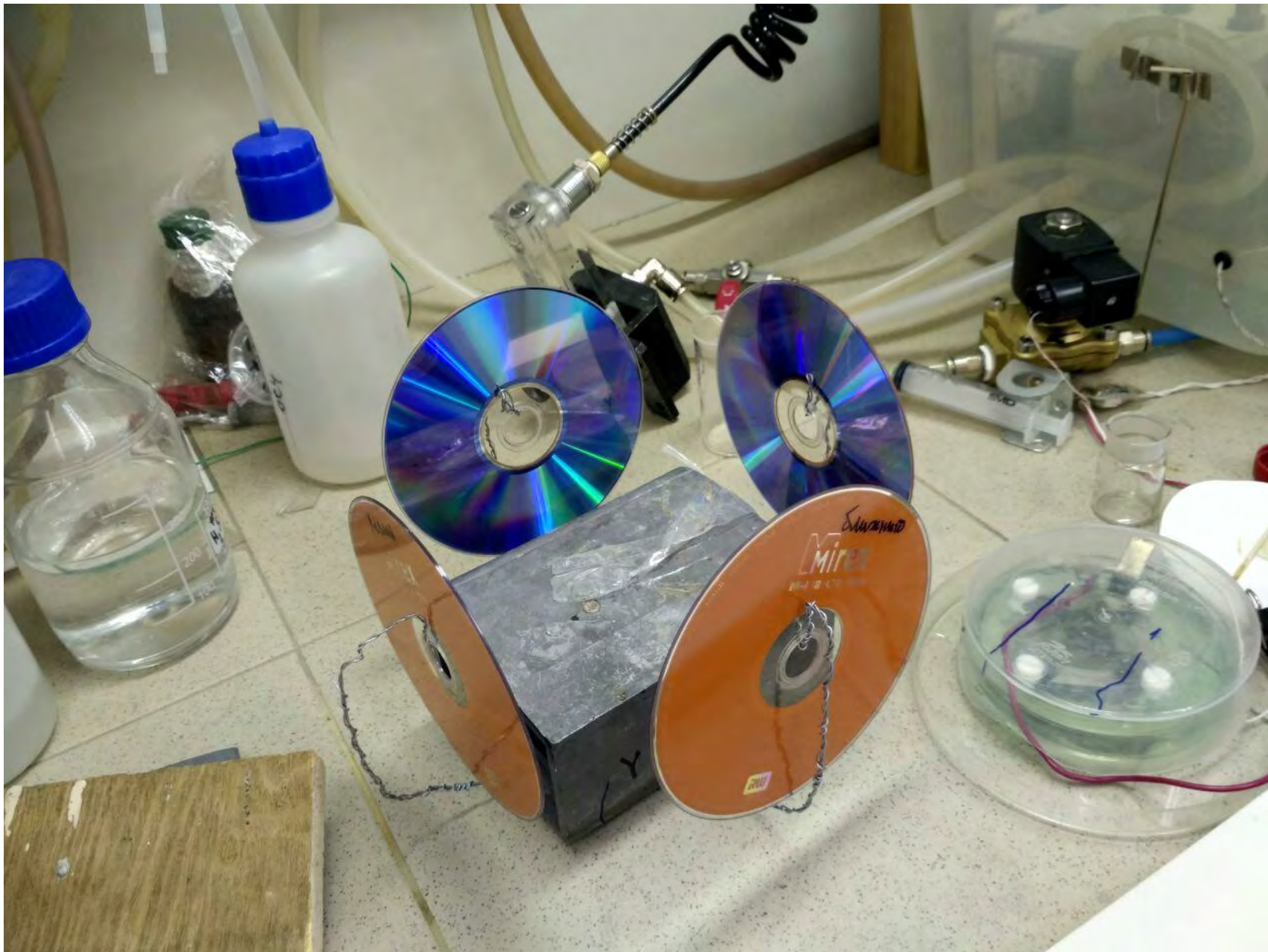


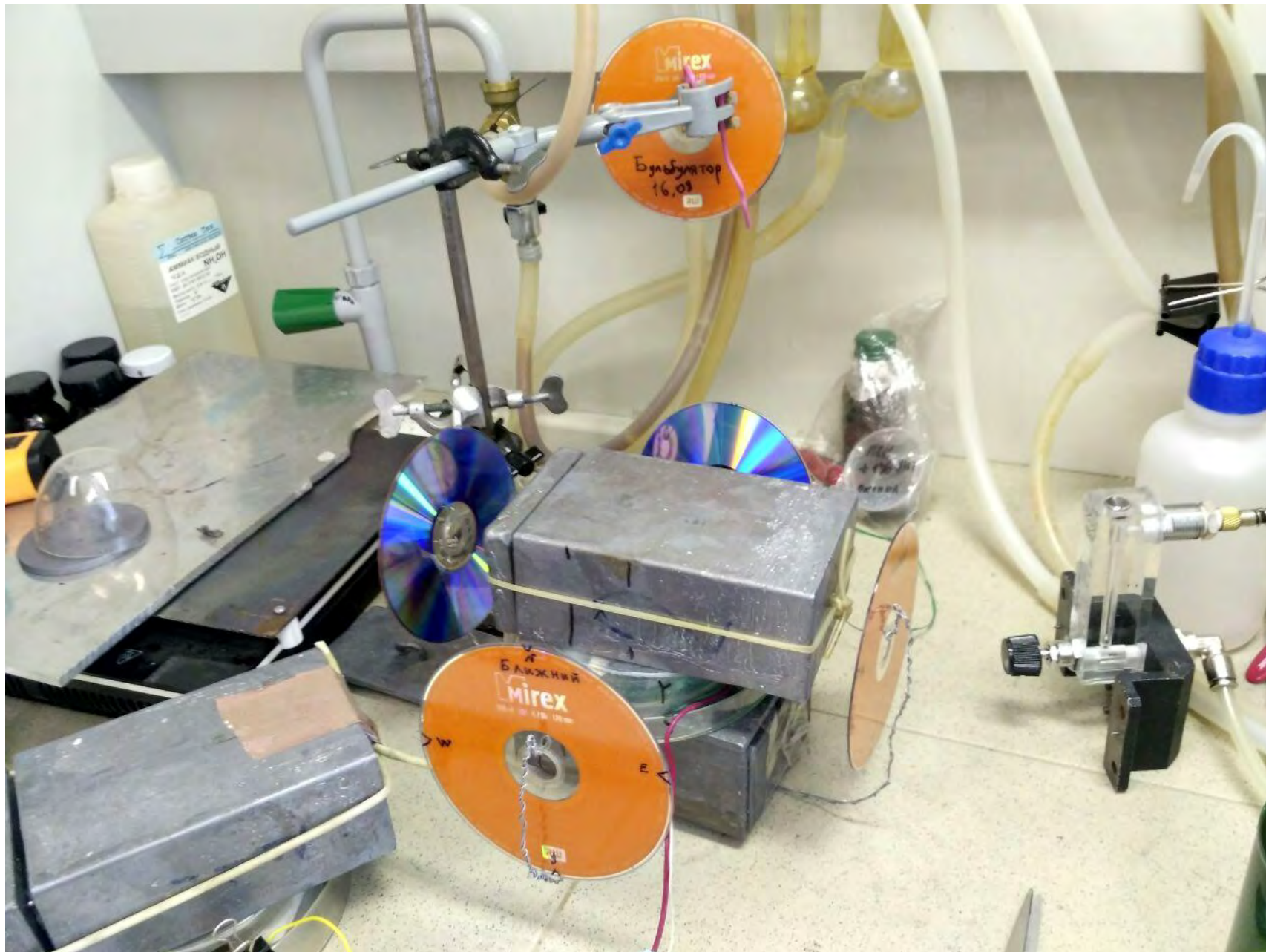


Эксперименты с электролизом

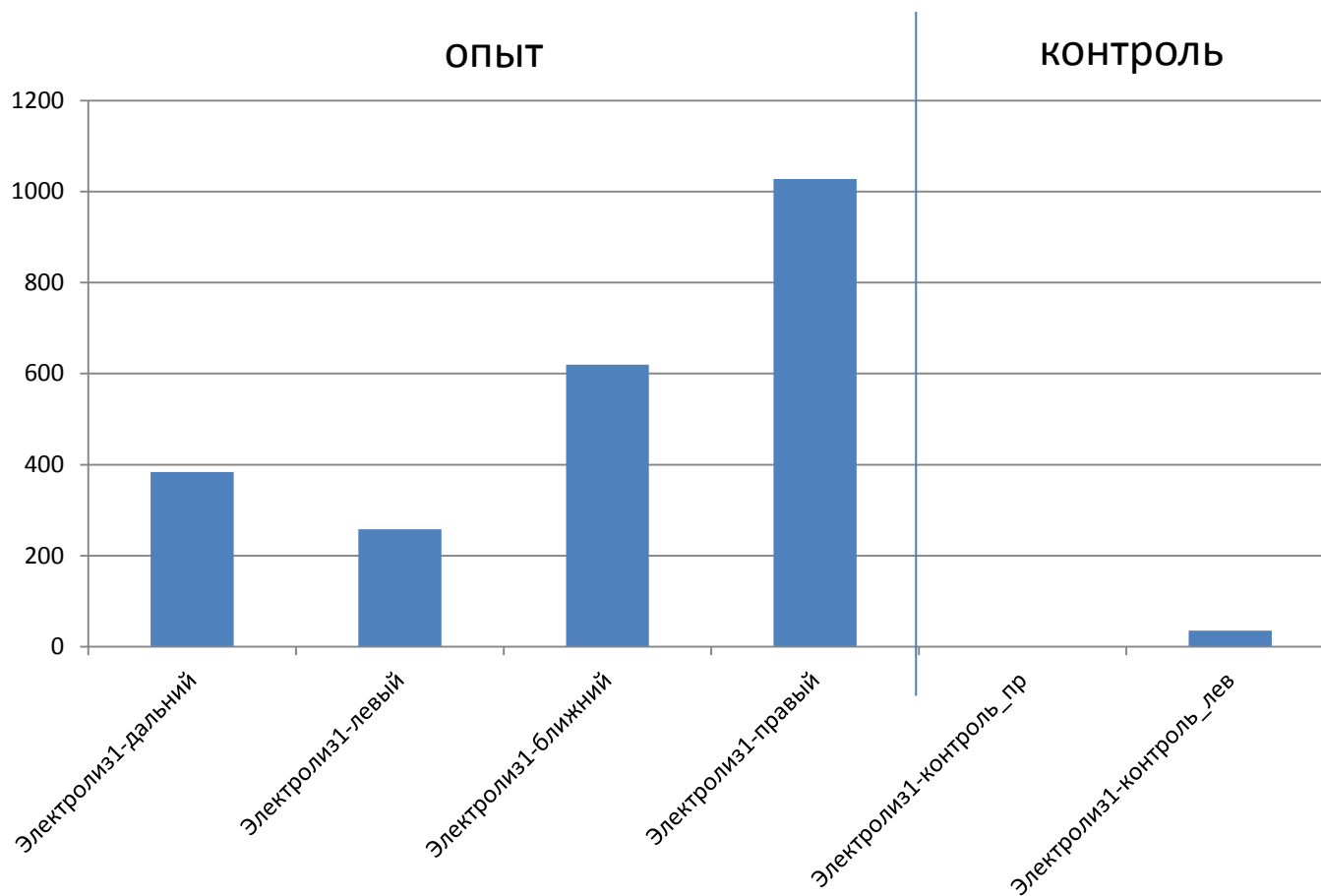
- $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ni}$
- Ток порядка 1 А
- Измеряется гамма-фон счётчиком Гейгера
- Накапливаются треки странного излучения на DVD
- Треки странного излучения от электролиза есть (проведено 3 экспозиции по 4 диска)



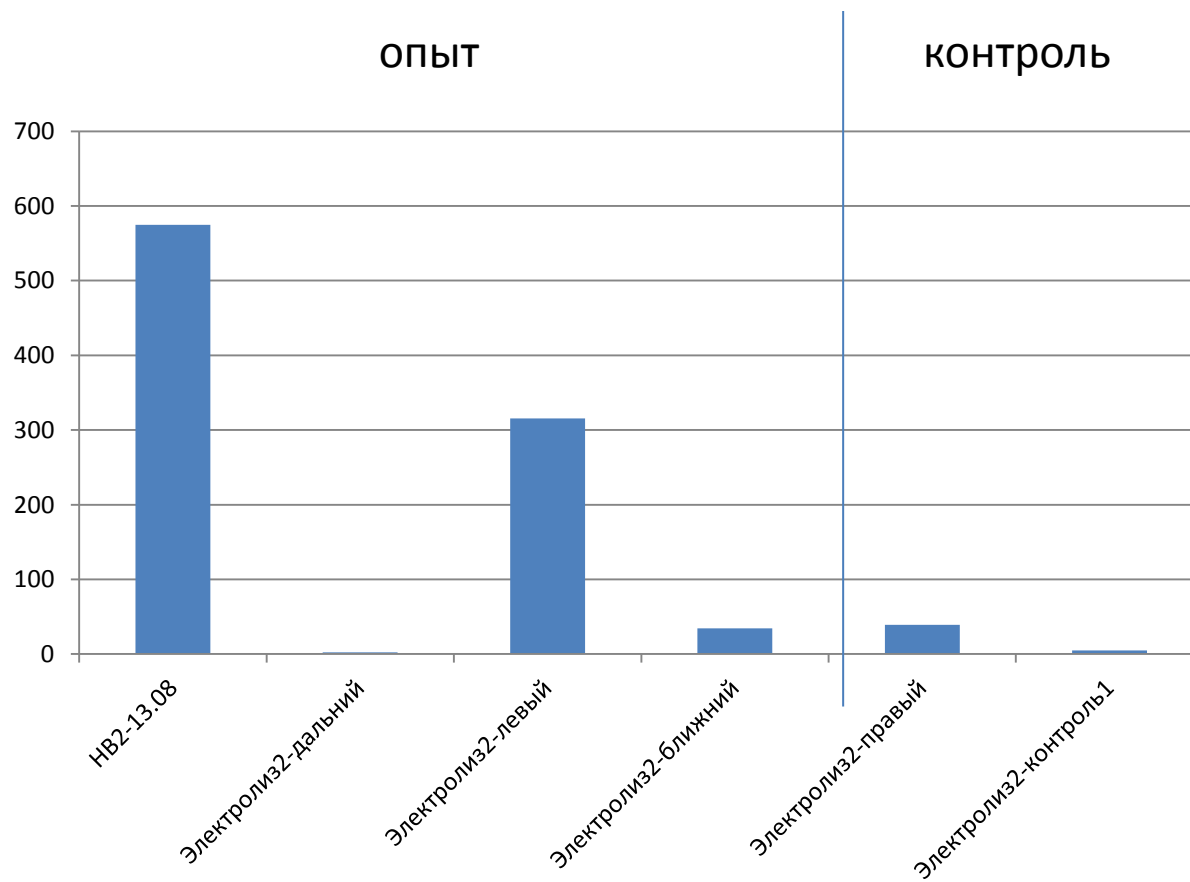




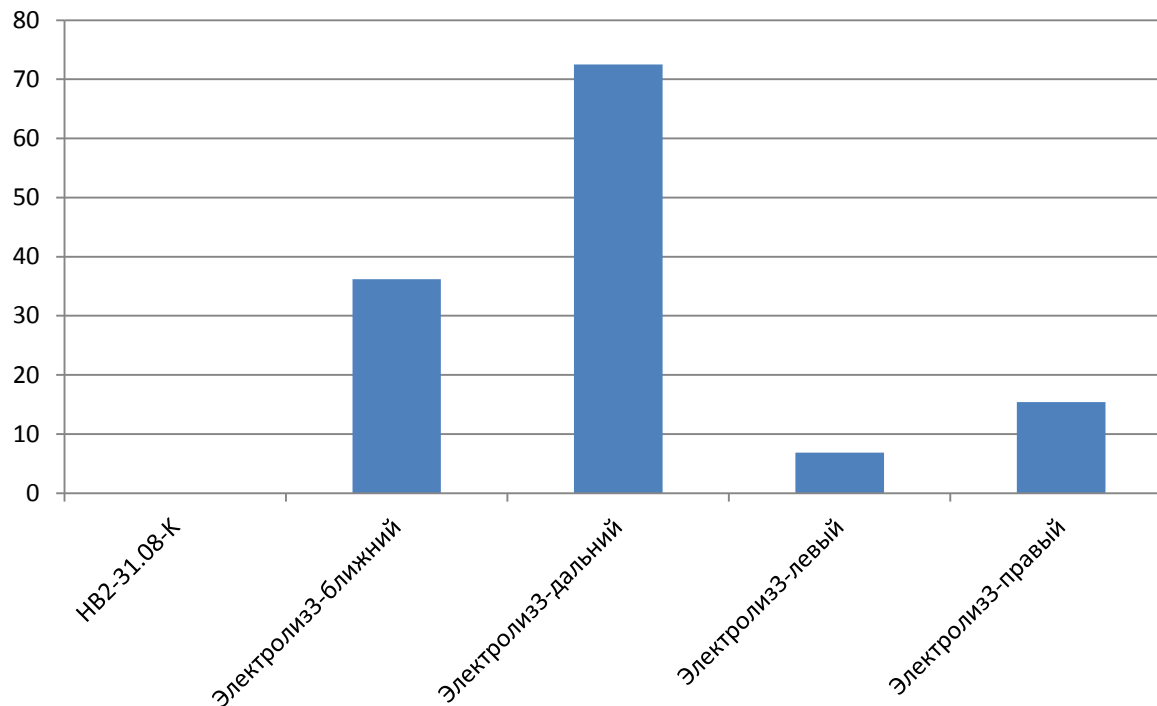
Суммарная длина треков от электролиза (1)



Суммарная длина треков от электролиза (2)



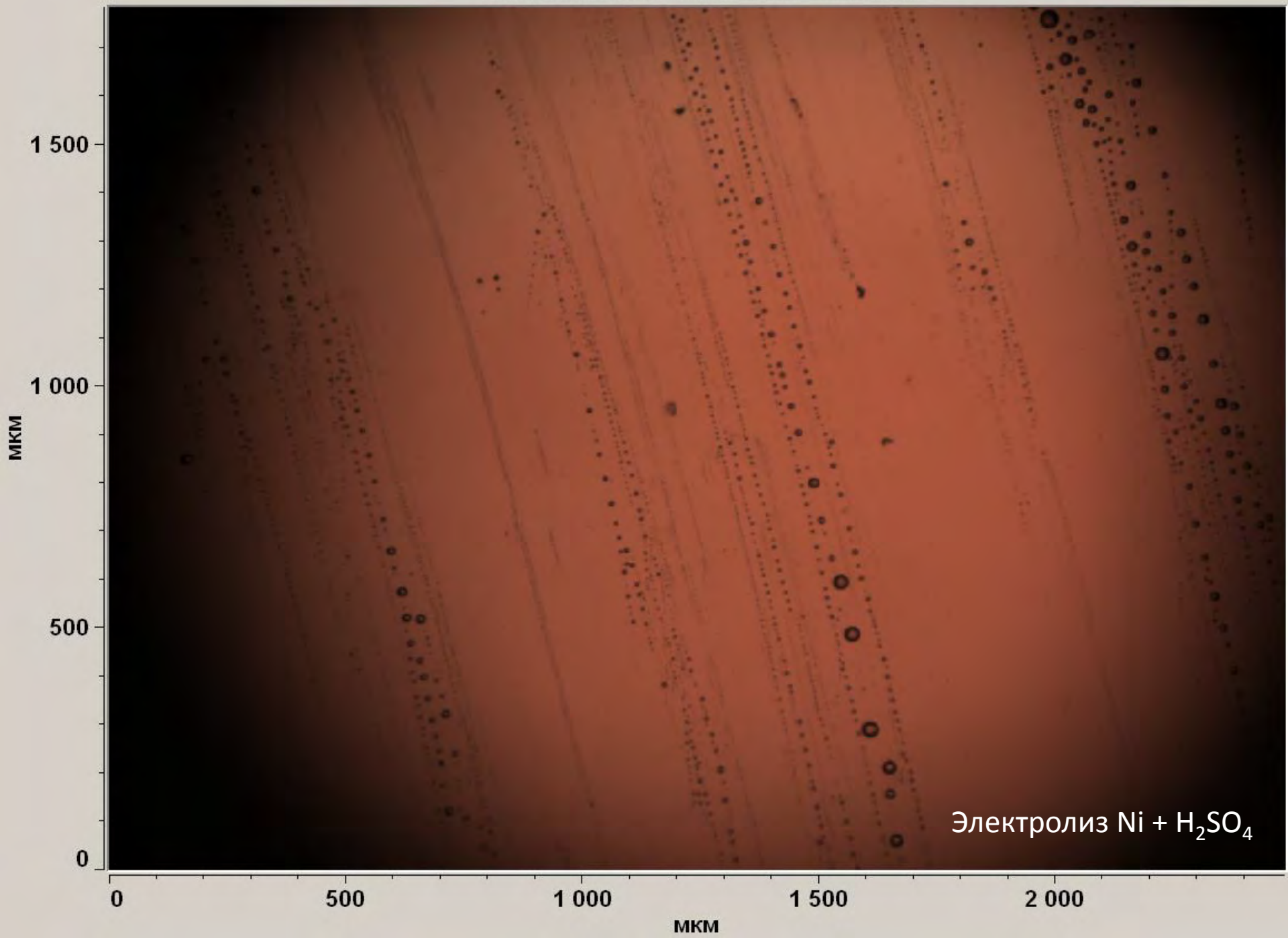
Суммарная длина треков от электролиза (3)



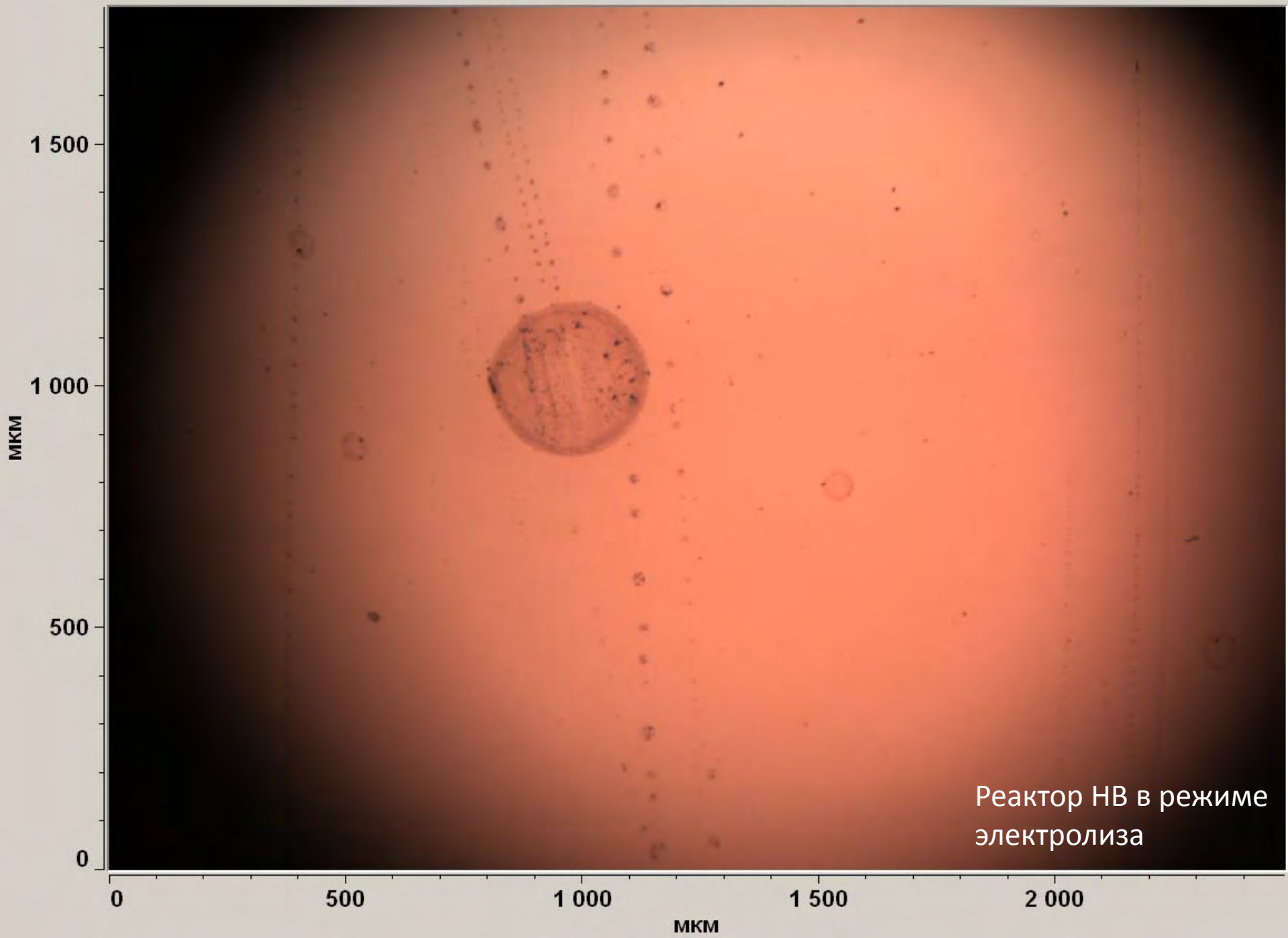
Капельные треки

- Возникают в аэрозольной среде при электролизе
- Треки протяжённые, составленные из капель на поверхности диска
- Капли разного диаметра

Конфигурация микроскопа - 10хту х

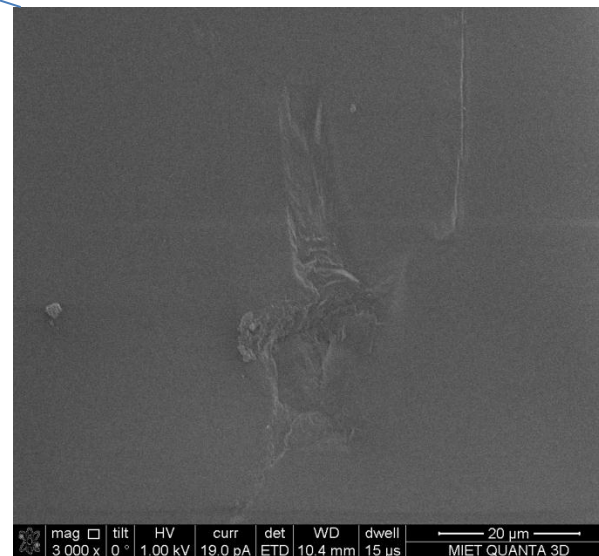
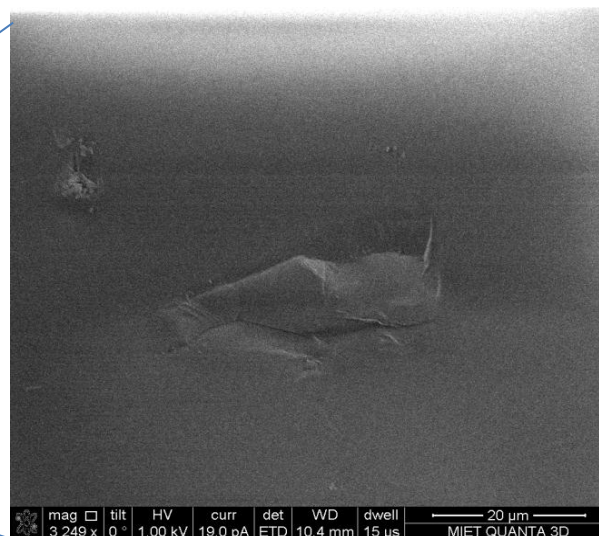
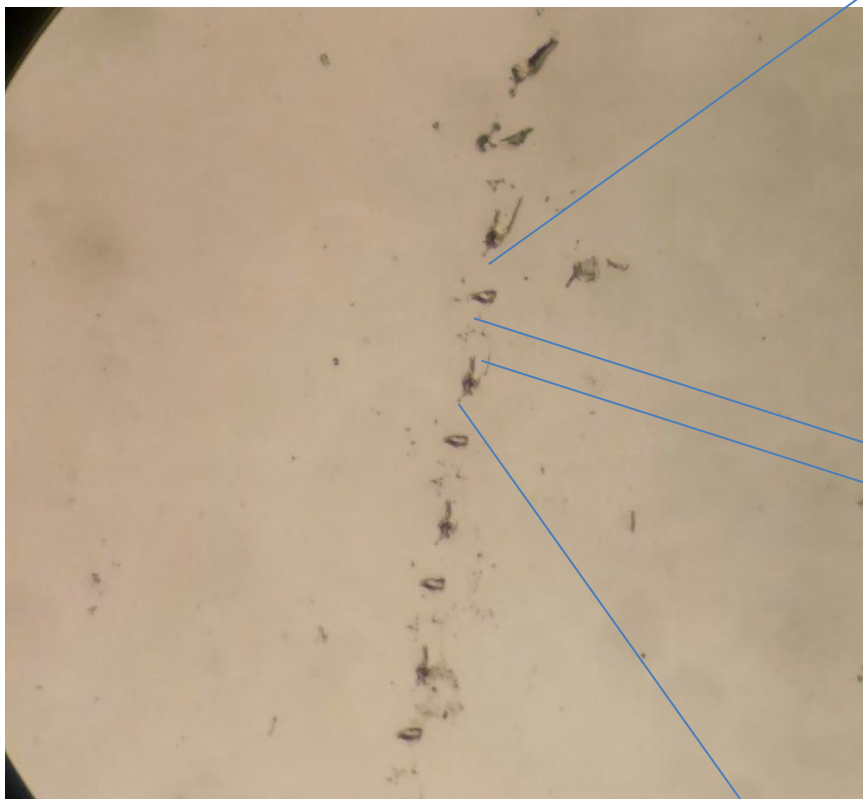


Конфигурация микроскопа - 10хту х

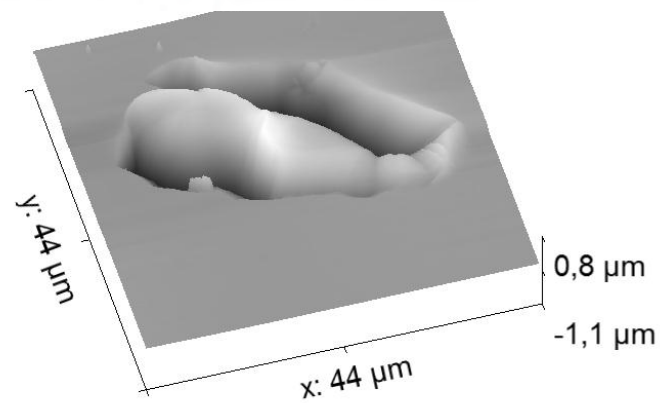
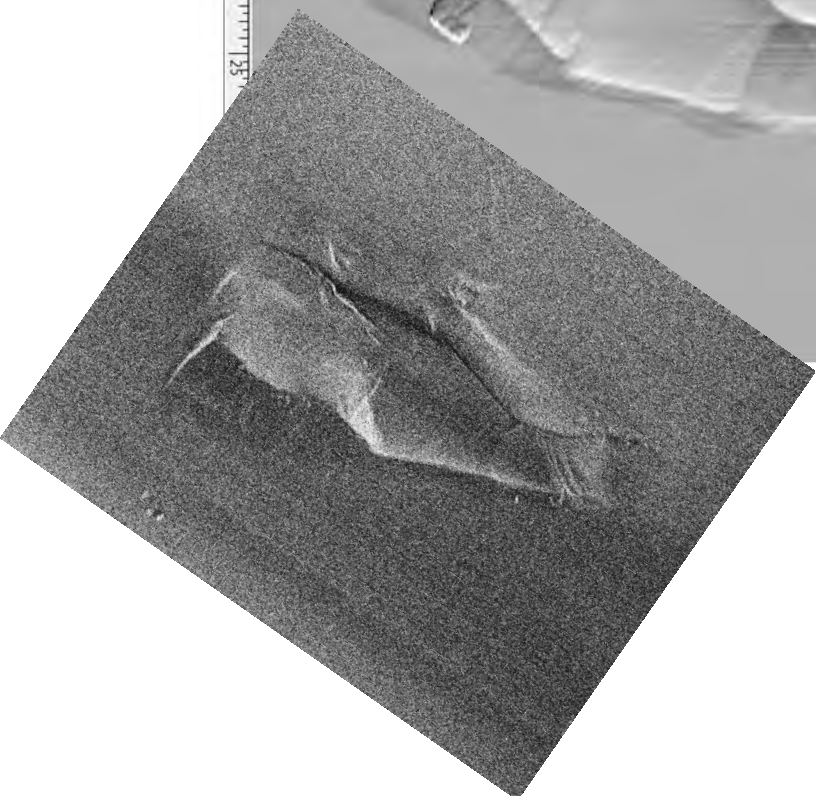
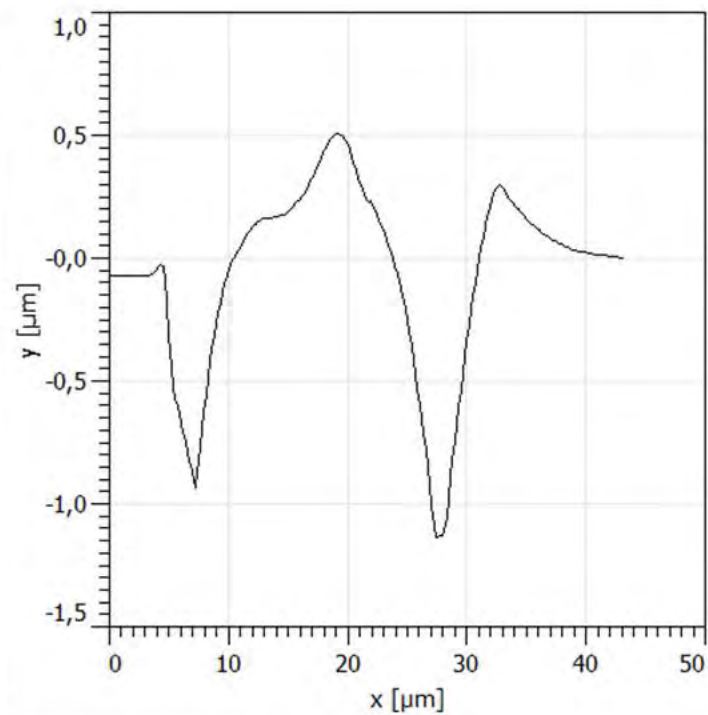
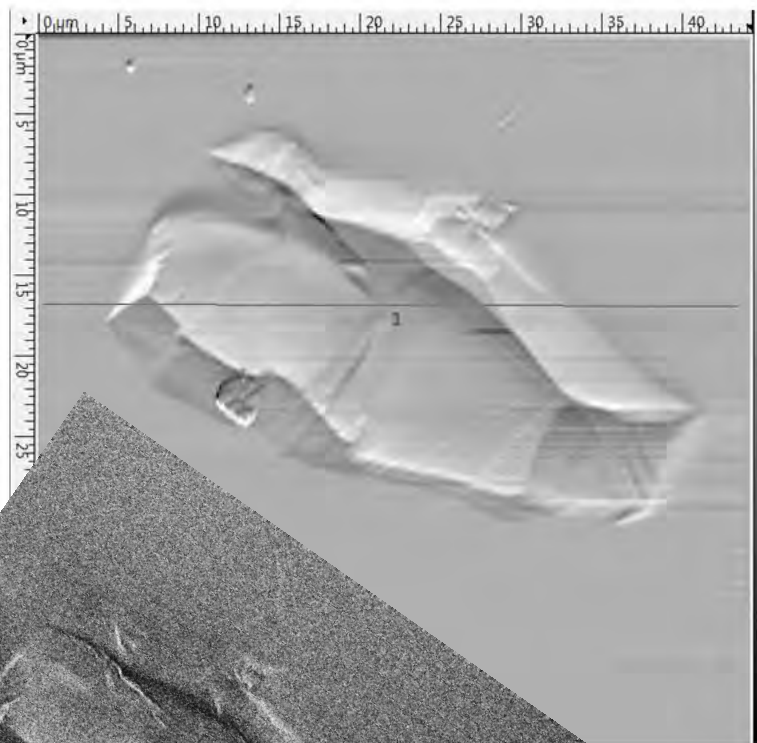


Реактор НВ в режиме
электролиза

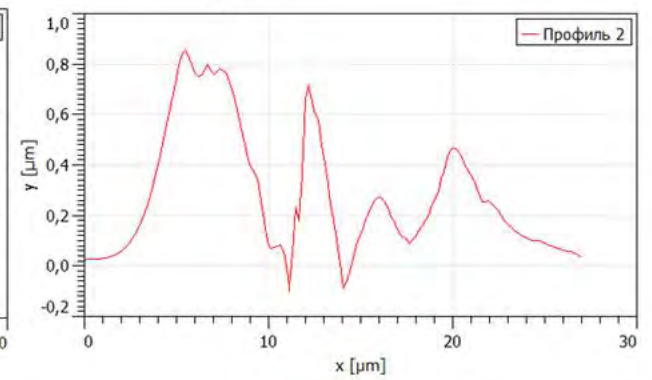
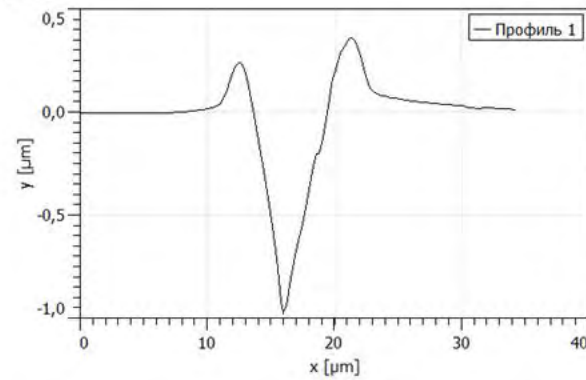
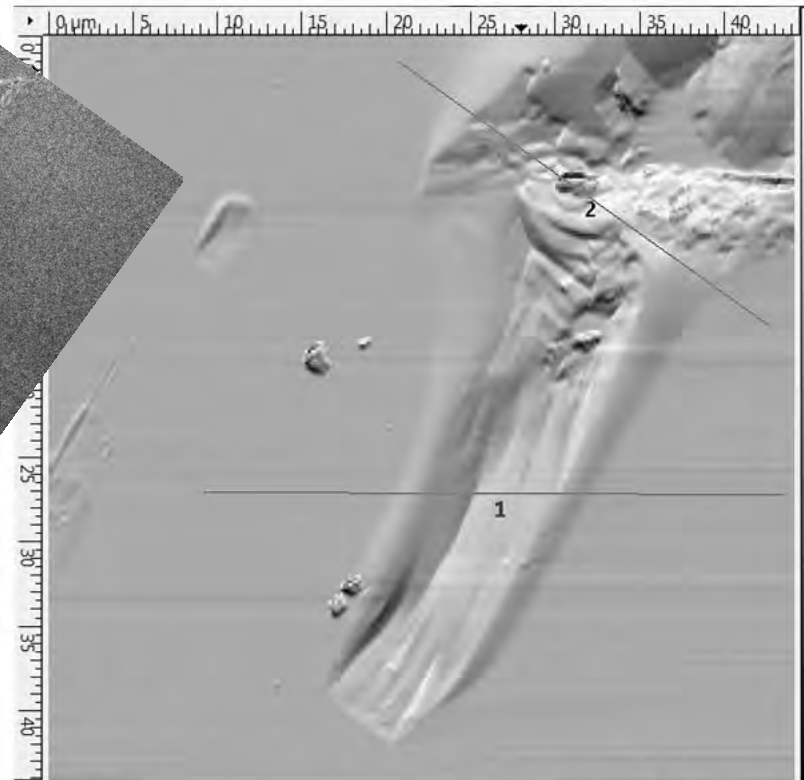
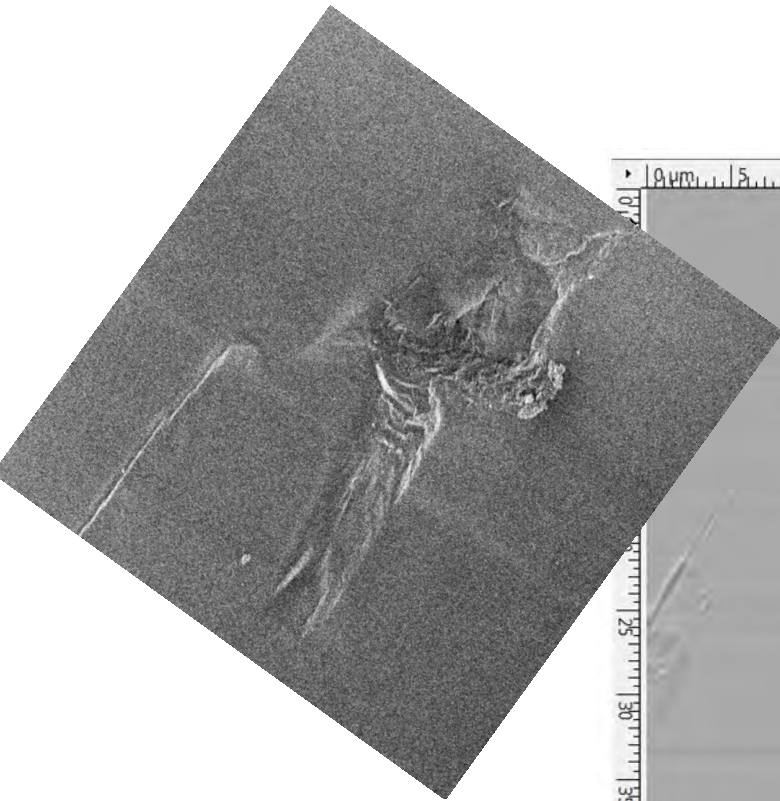
РЭМ снимки треков

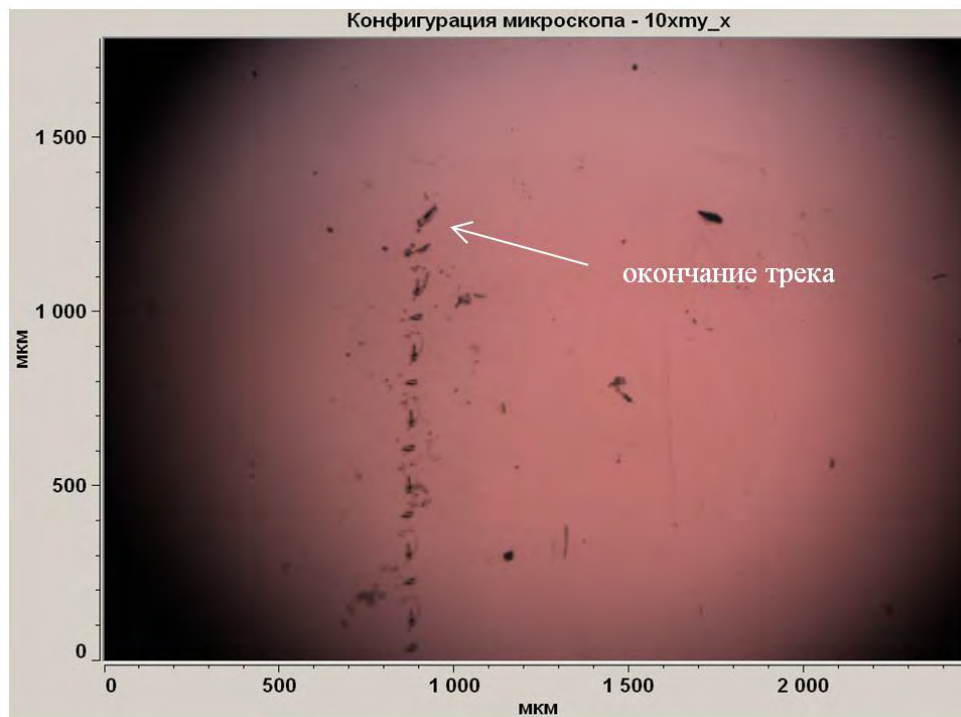
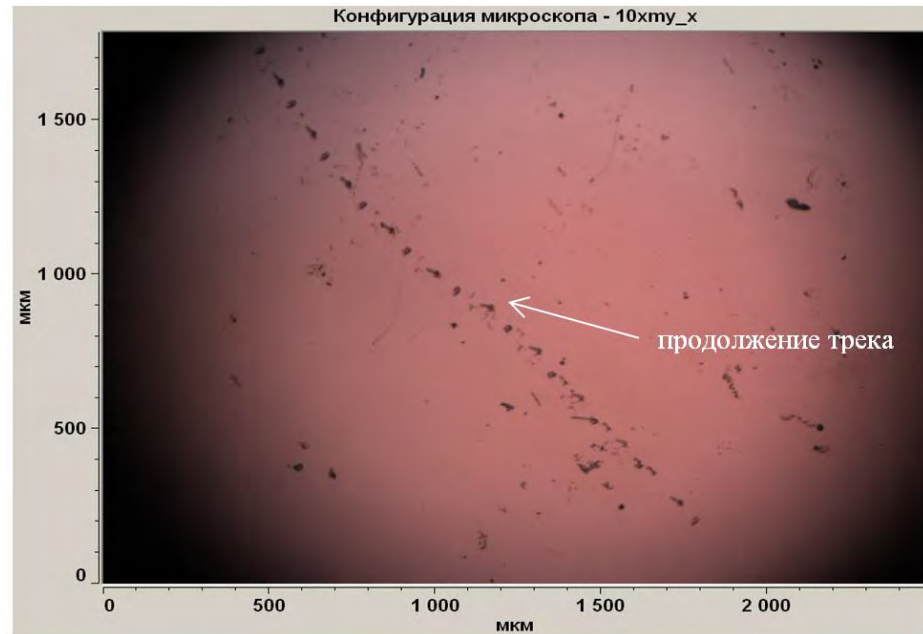
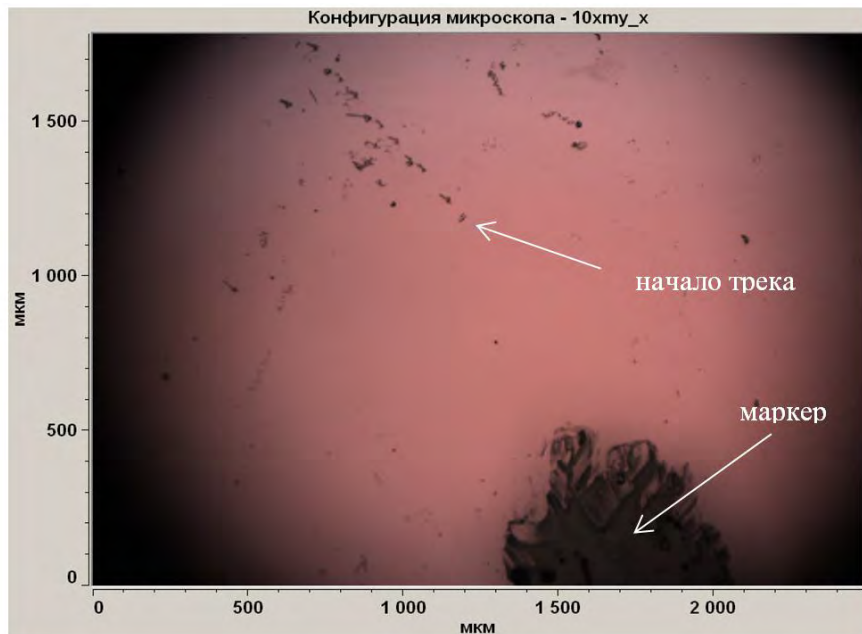


АСМ-СНИМКИ



АСМ-снимки





a

199.50 μm

b

198.05 μm

c

194.31 μm

d

189.77 μm

Изменение
периода
трека

a-b-c-d:
движение
снизу-вверх
вдоль трека

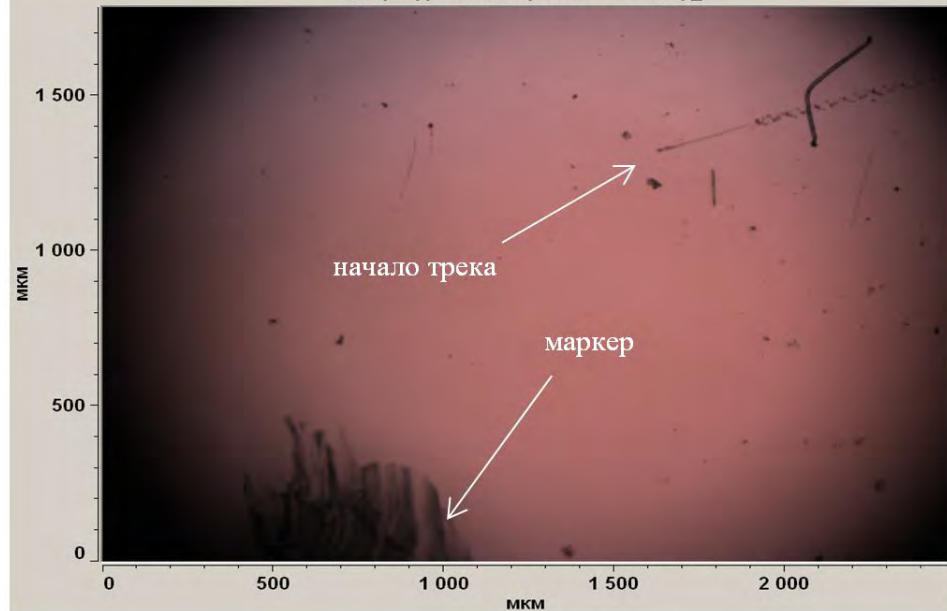
mag	tilt	HV	curr	det	WD	dwell	200 μm
400 x	0 °	1.00 kV	19.0 pA	ETD	10.5 mm	20 μs	MIET QUANTA 3D

mag	tilt	HV	curr	det	WD	dwell	200 μm
392 x	0 °	1.00 kV	19.0 pA	ETD	10.5 mm	15 μs	MIET QUANTA 3D

mag	tilt	HV	curr	det	WD	dwell	100 μm
444 x	0 °	1.00 kV	19.0 pA	ETD	10.5 mm	20 μs	MIET QUANTA 3D

mag	tilt	HV	curr	det	WD	dwell	100 μm
444 x	0 °	1.00 kV	19.0 pA	ETD	10.5 mm	20 μs	MIET QUANTA 3D

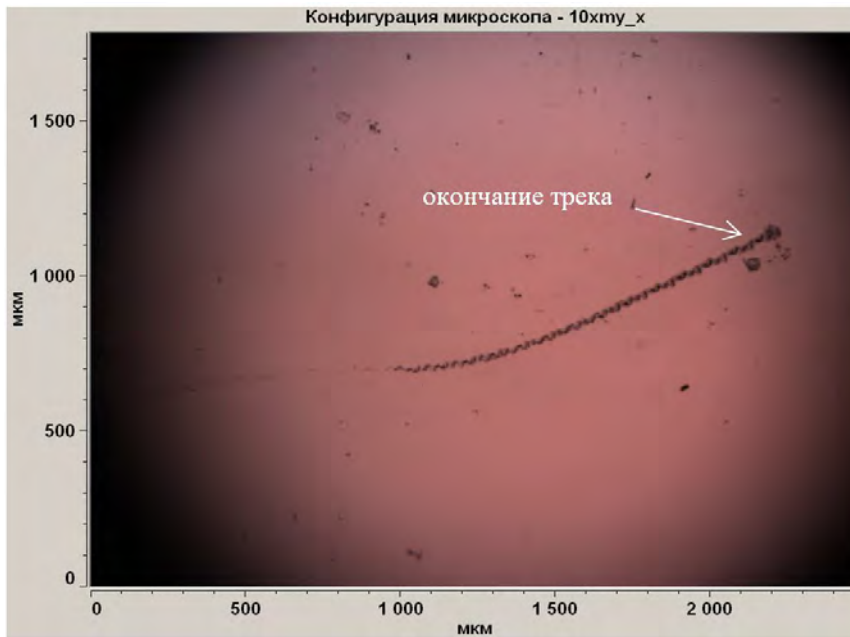
Конфигурация микроскопа - 10хту_х

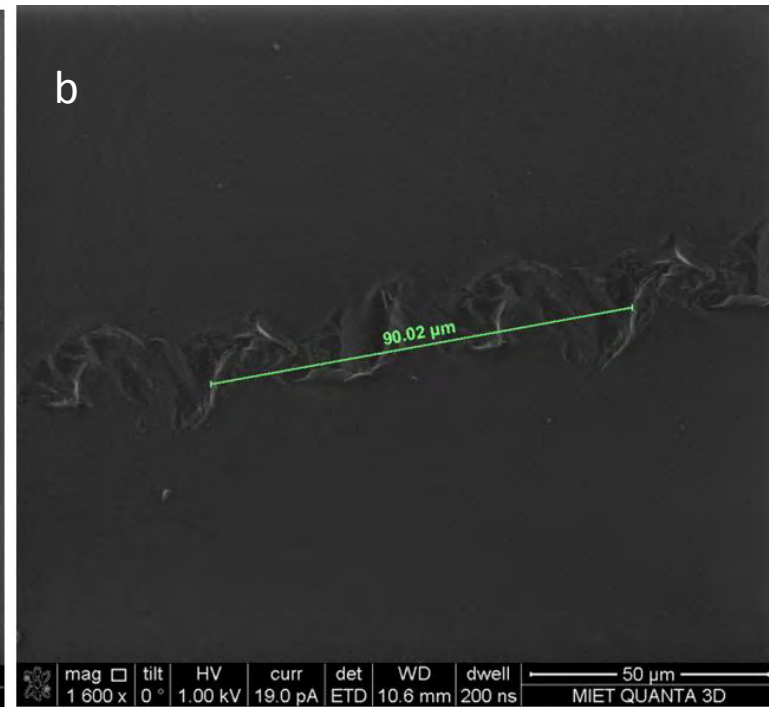
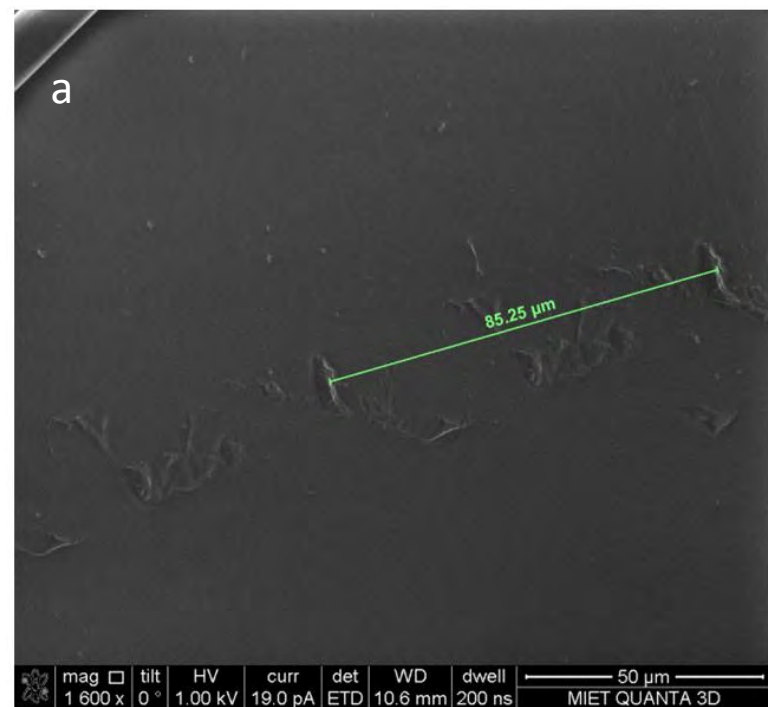


Конфигурация микроскопа - 10хту_х

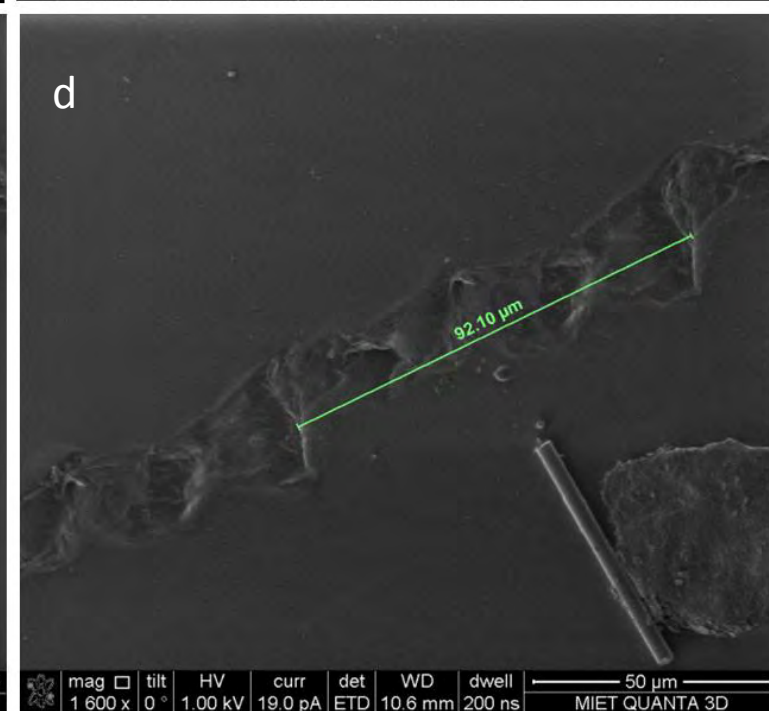
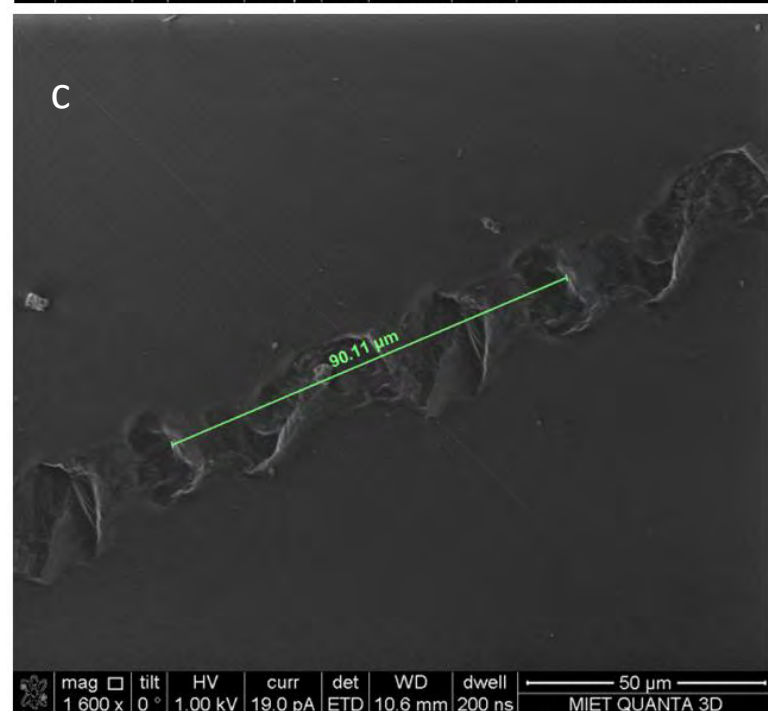


Конфигурация микроскопа - 10хту_х



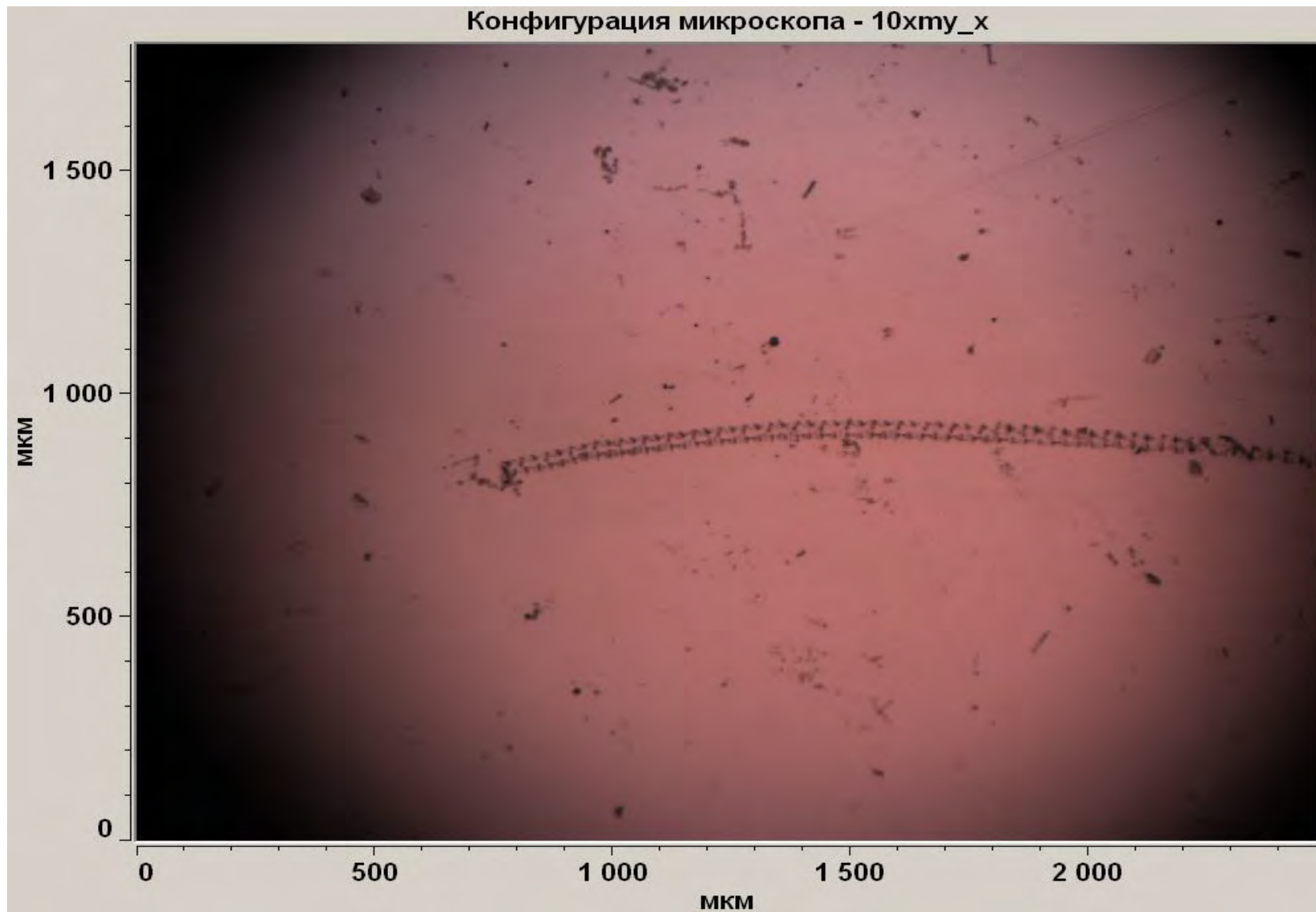


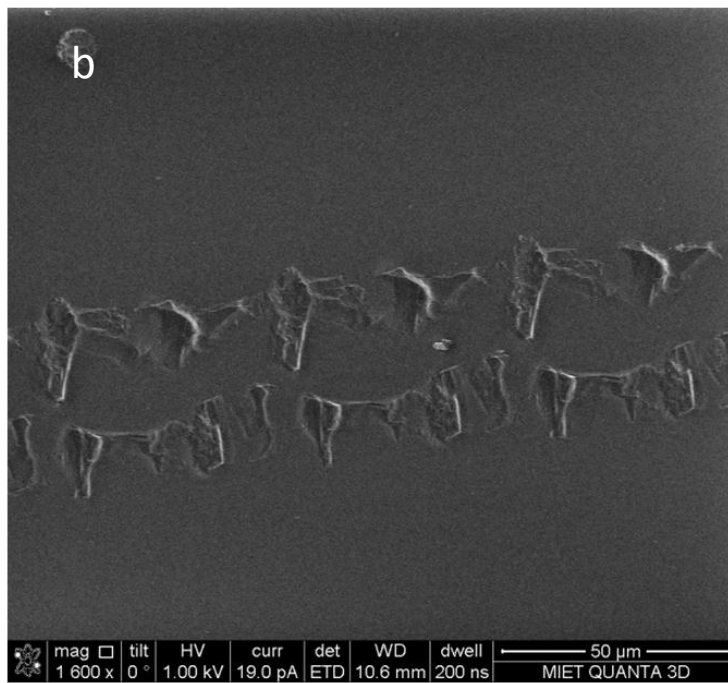
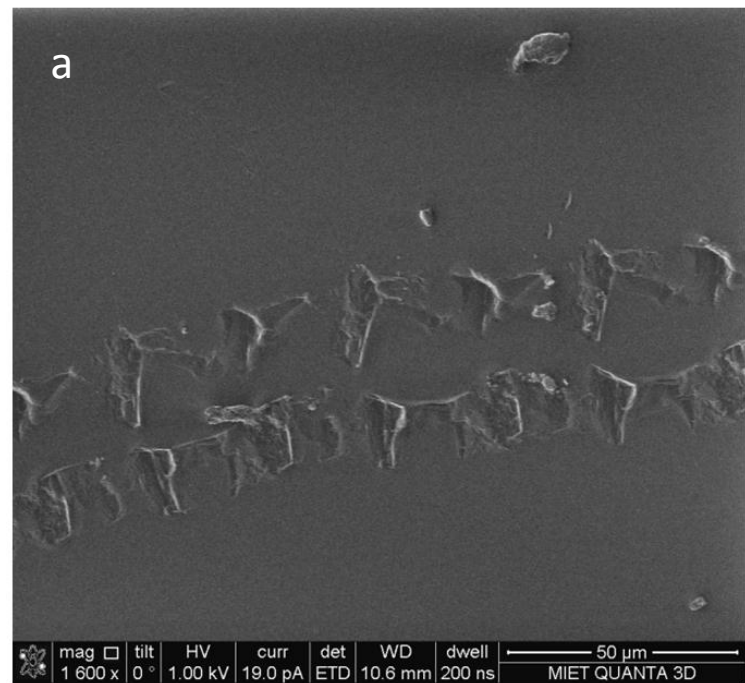
Изменение
периода
трека



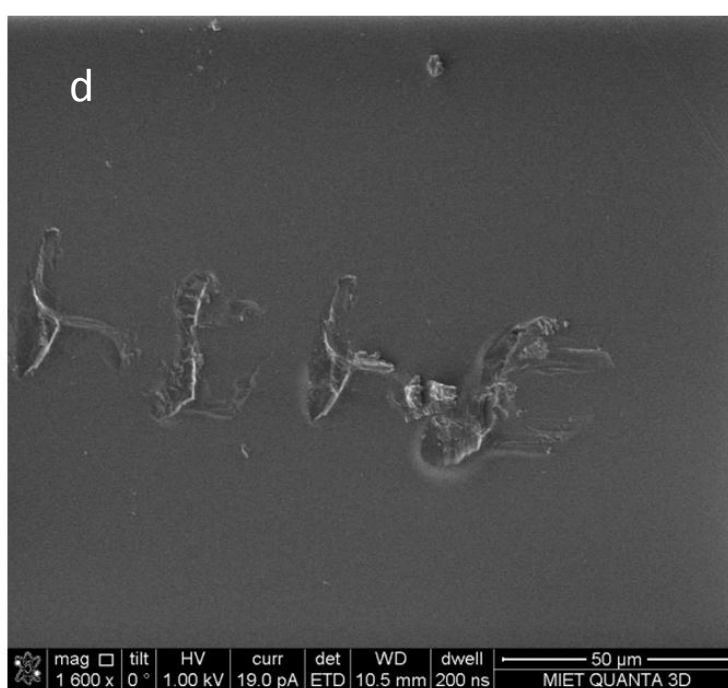
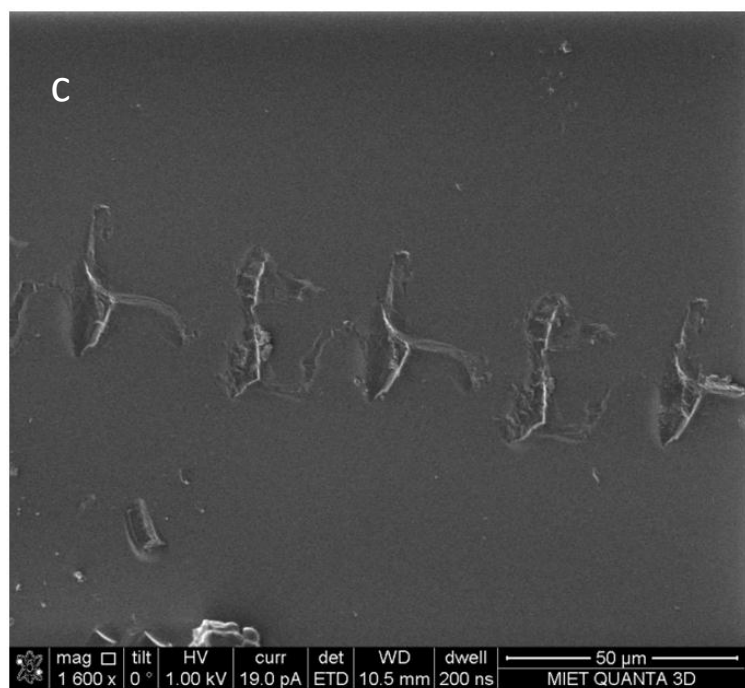
a-b-c-d:
движение
слева направо
вдоль трека

Двойной трек

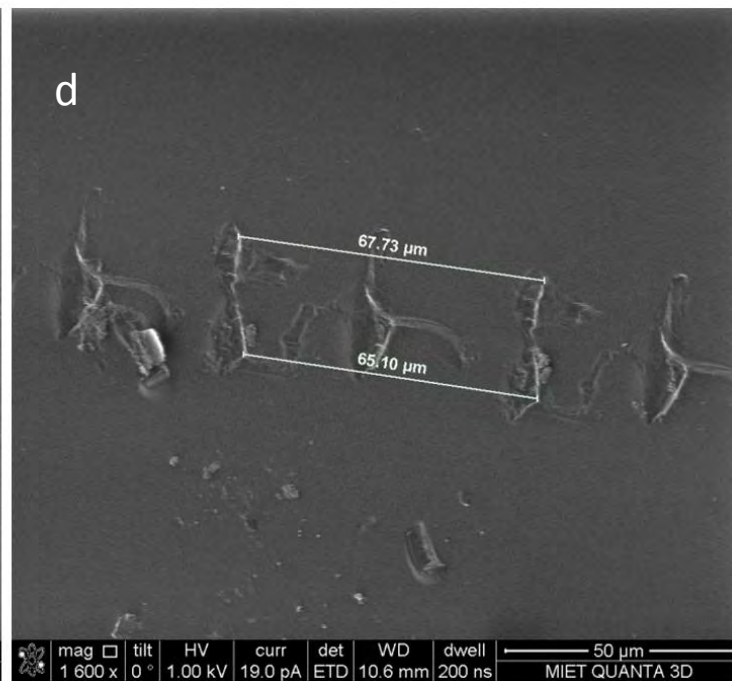
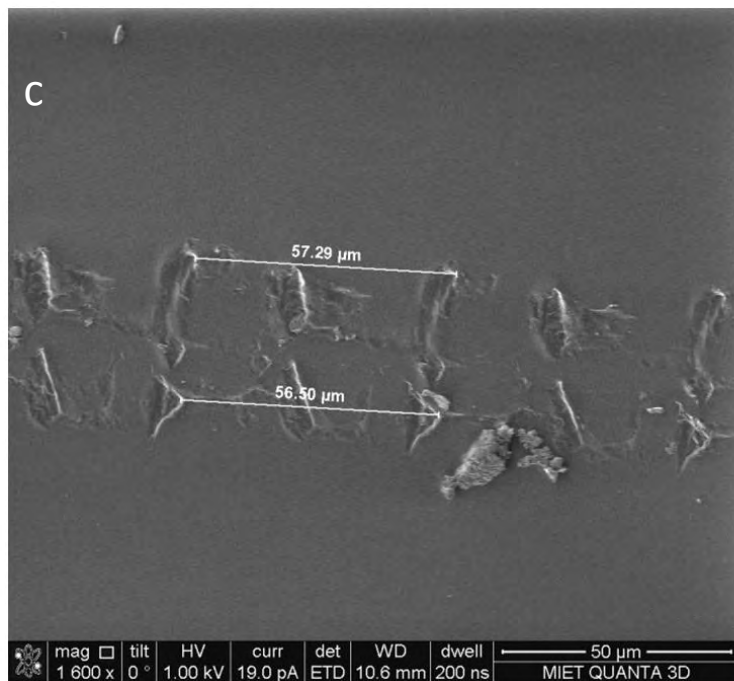
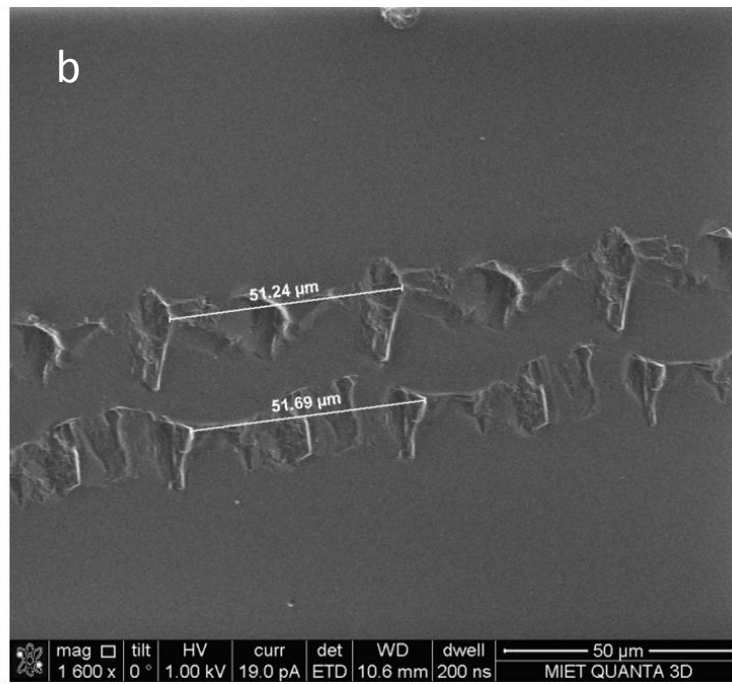
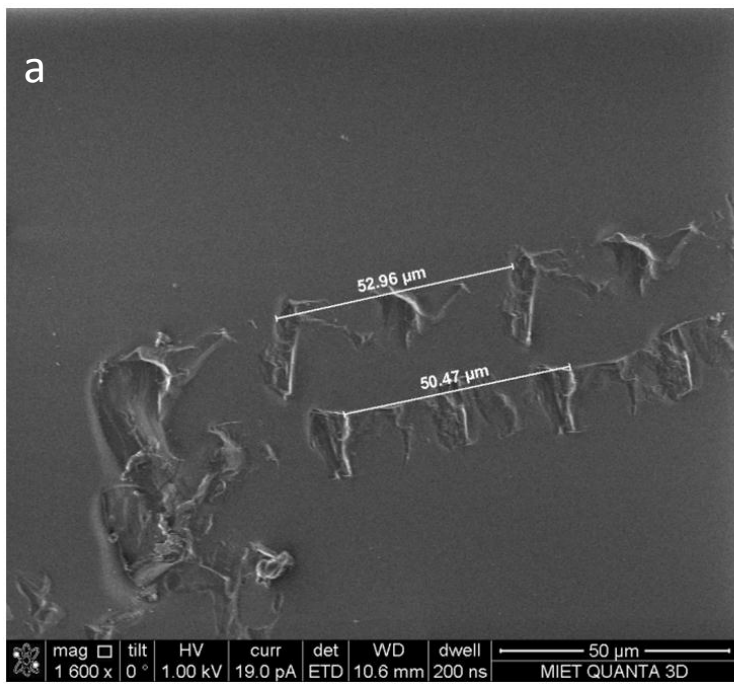




Левый край трека
(a, b)

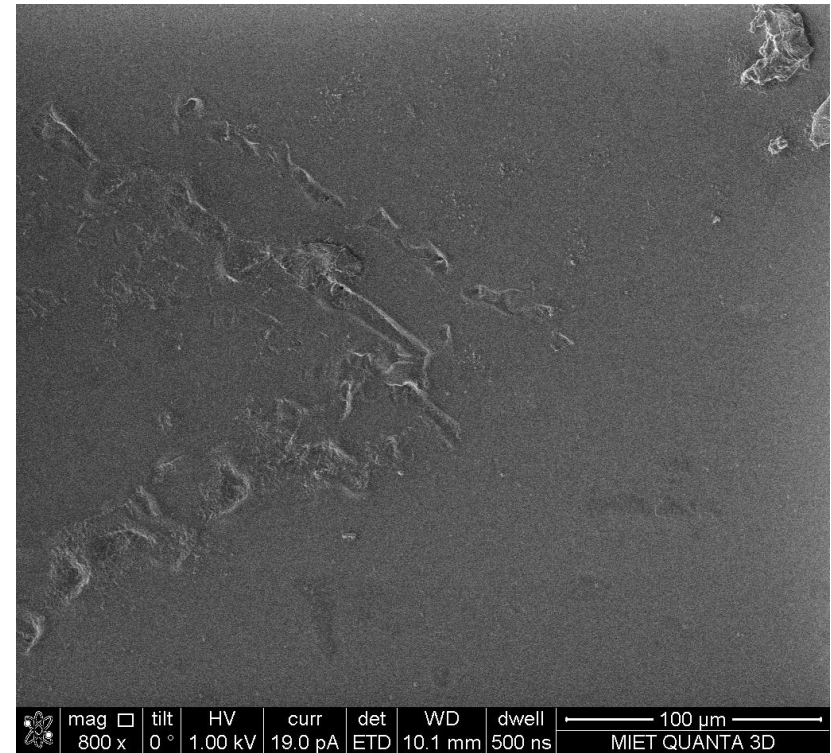
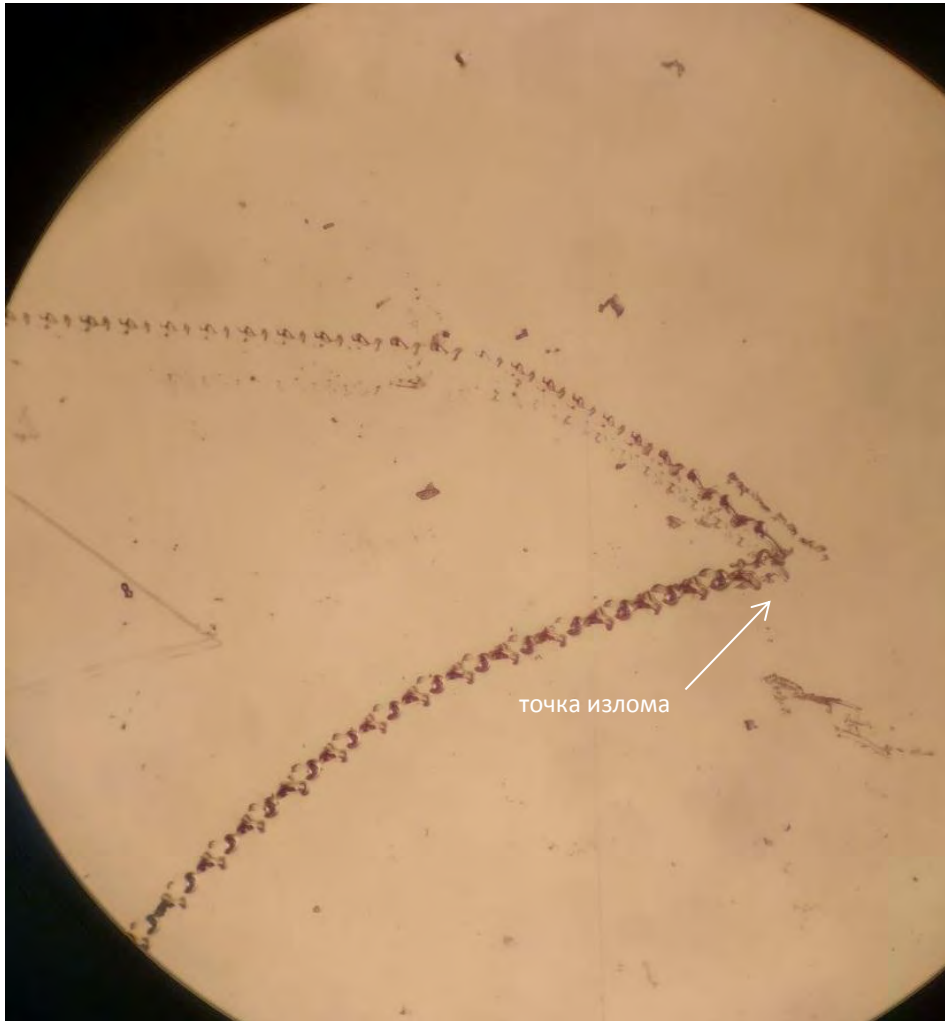


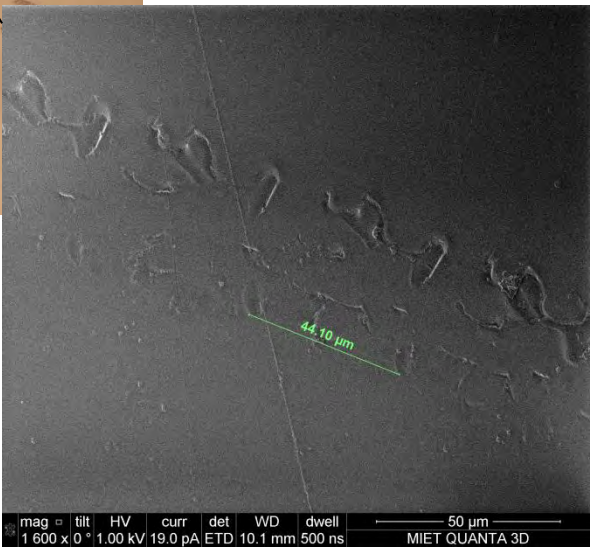
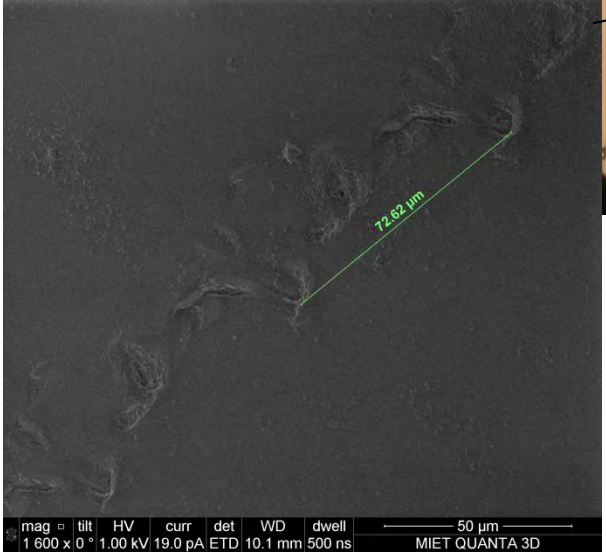
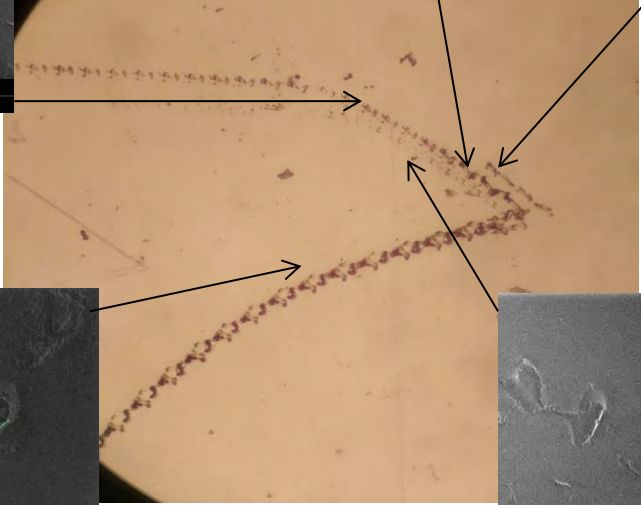
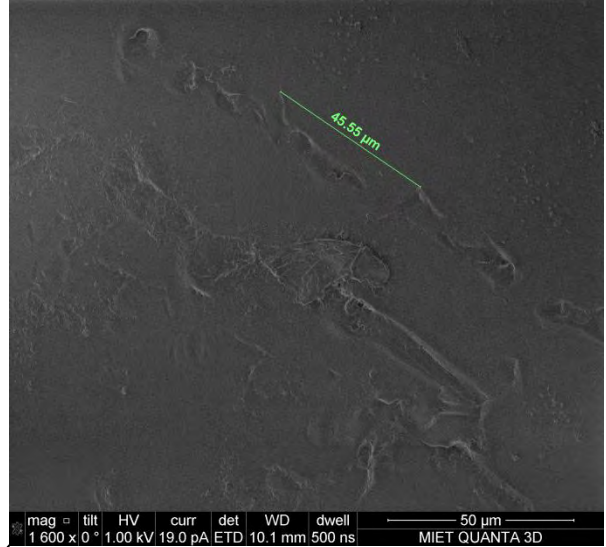
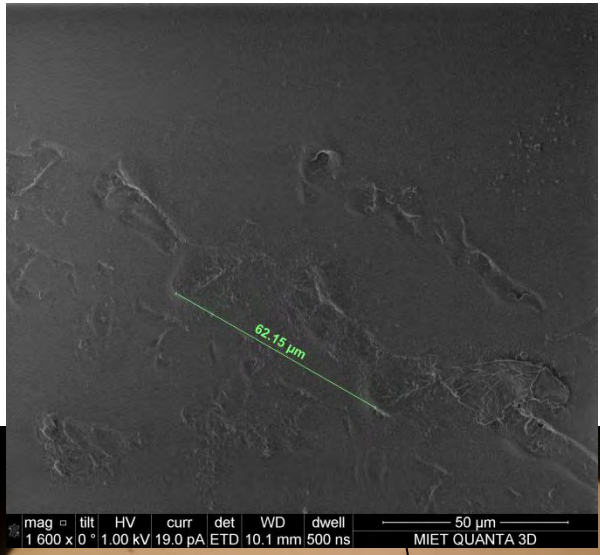
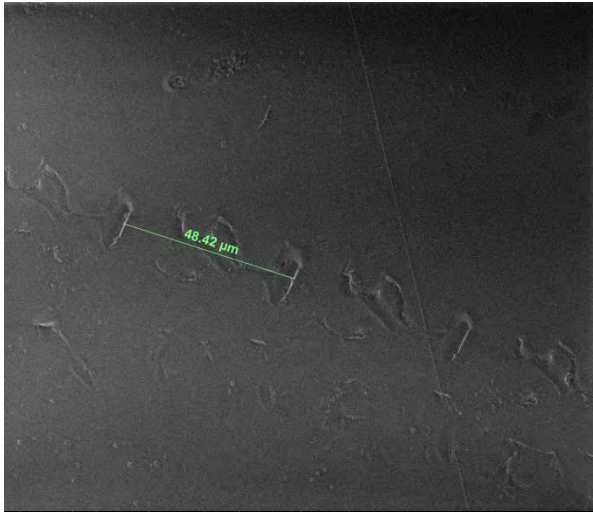
Правый край трека
(c, d)



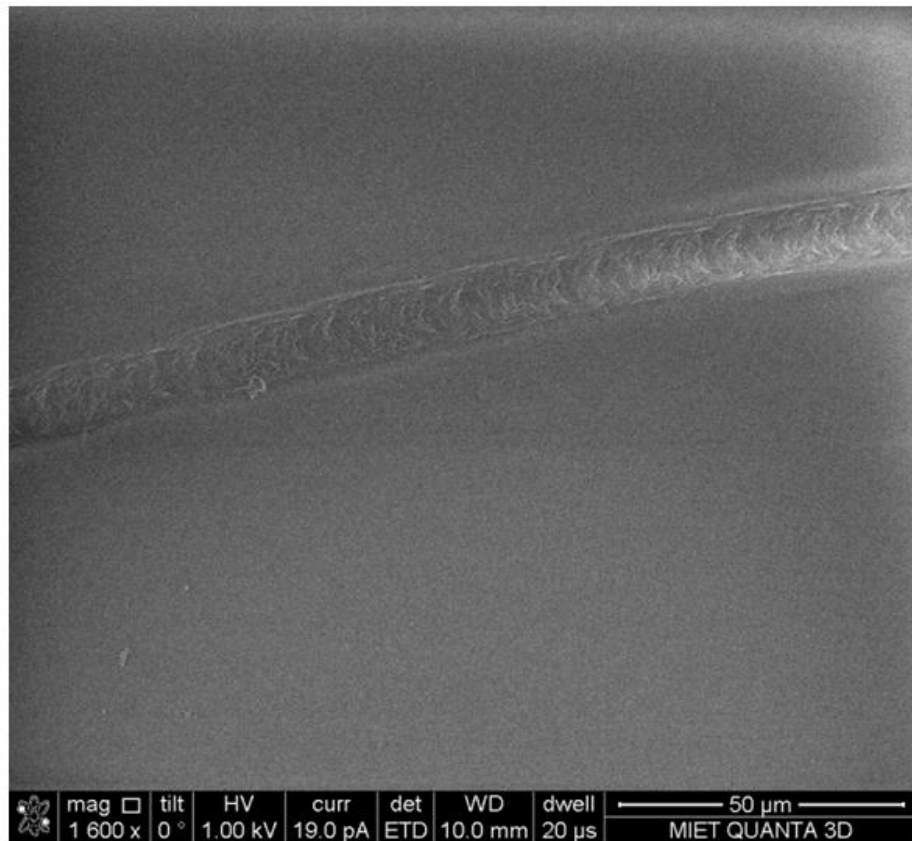
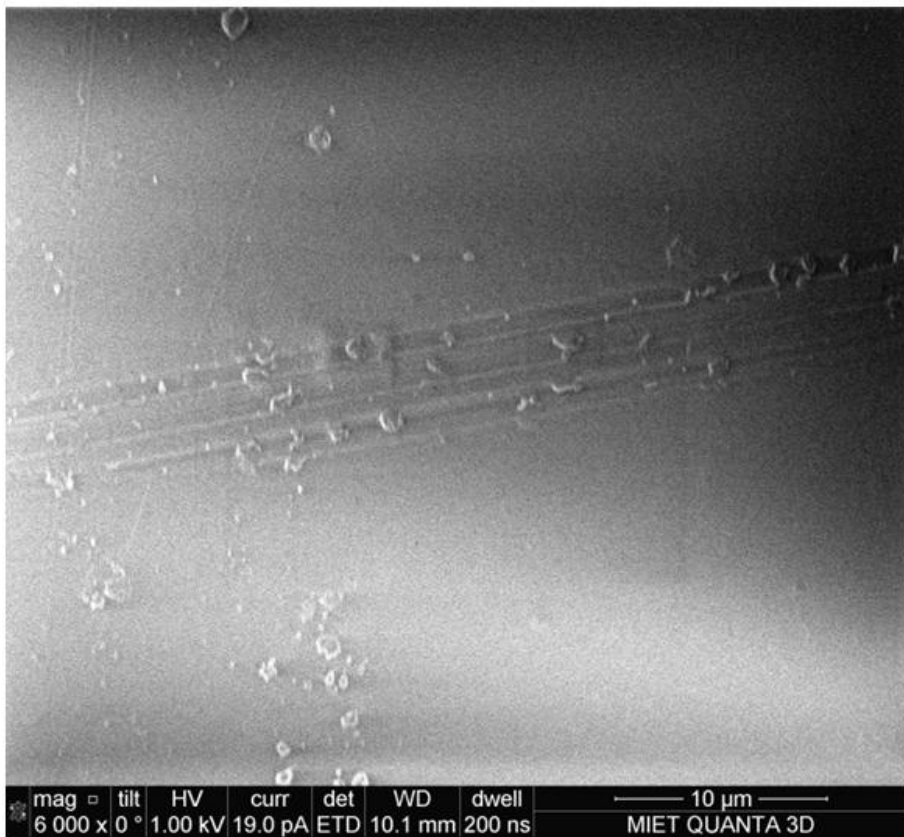
Движение
вдоль трека
слева-направо
(a-b-c-d)

Разрушение частицы

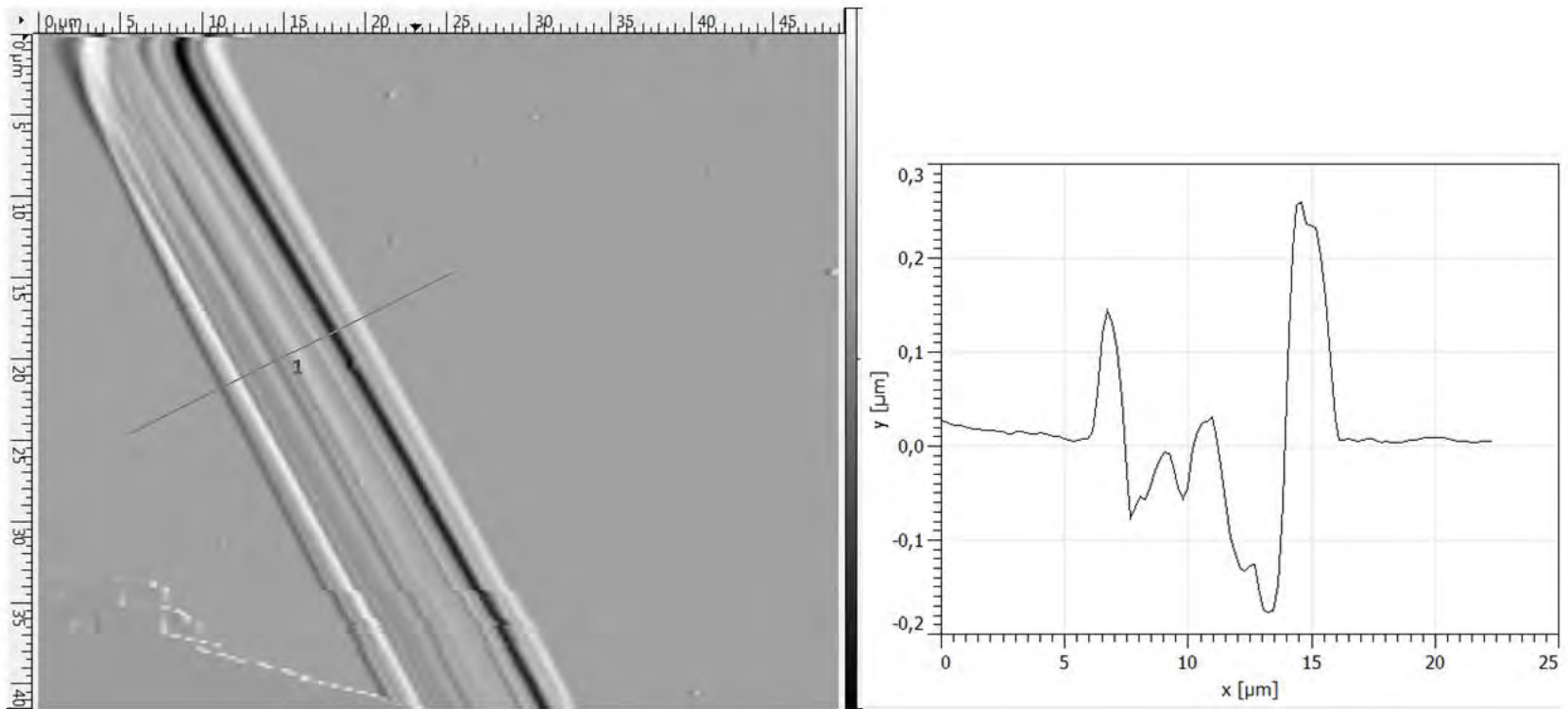


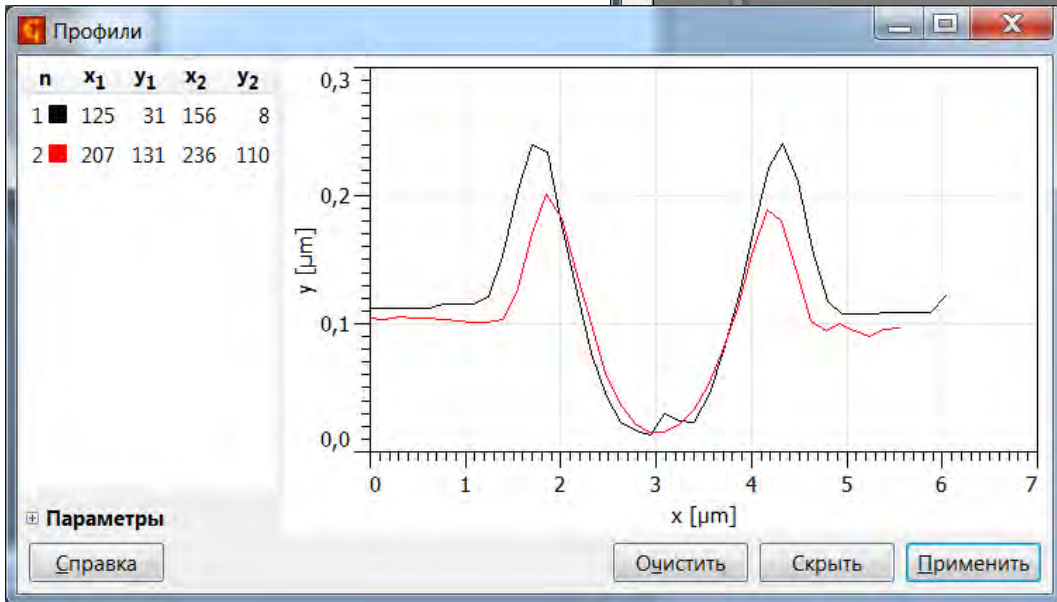
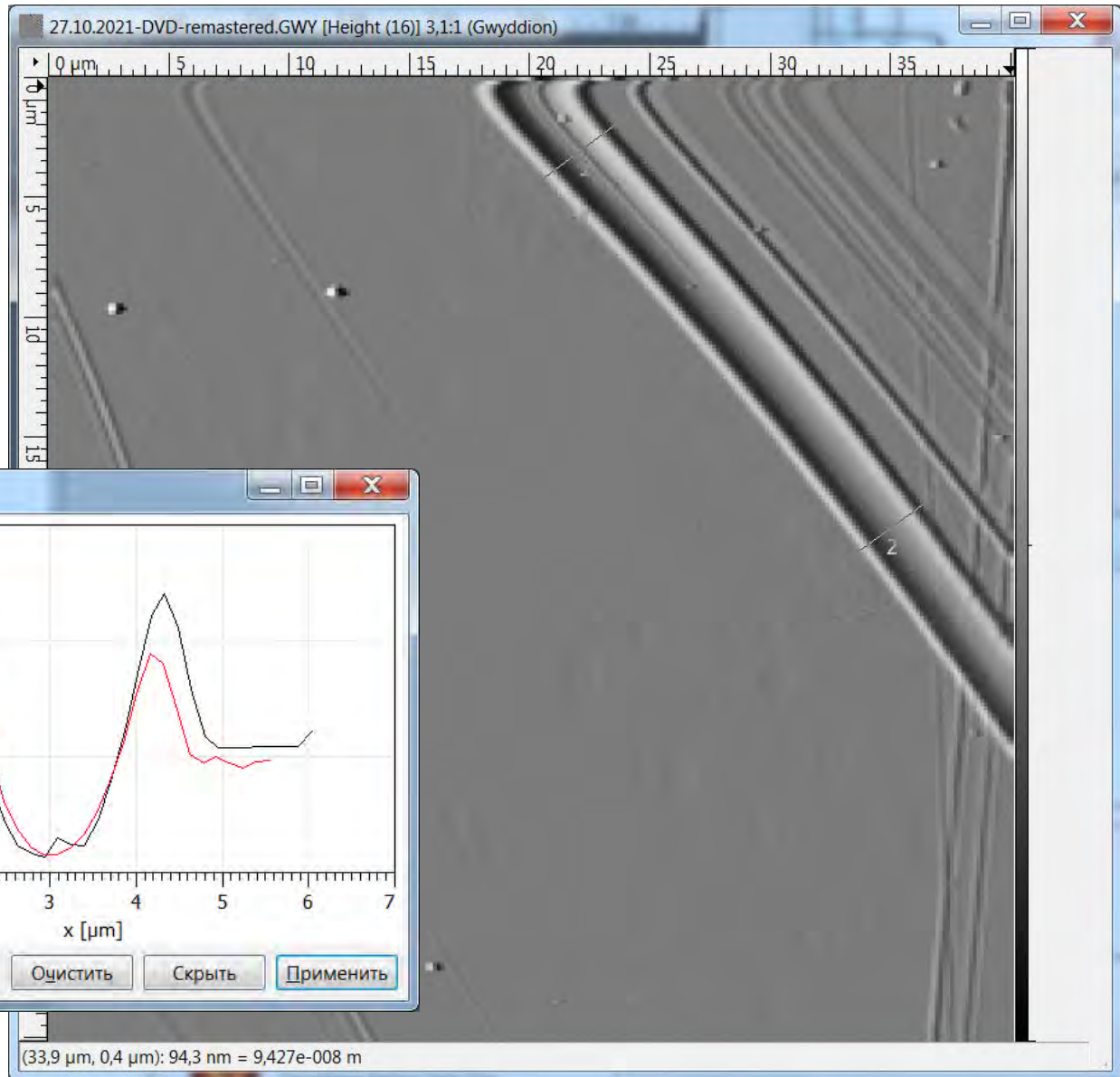


Гладкие треки (РЭМ)



Гладкие треки (АСМ)

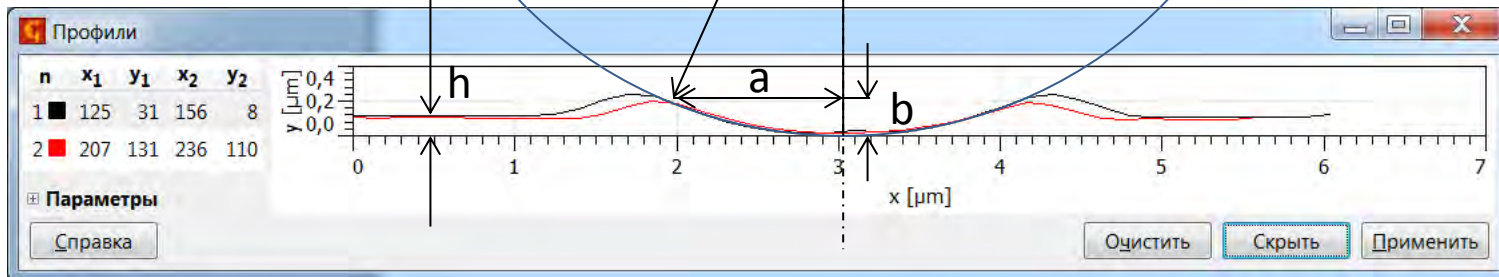
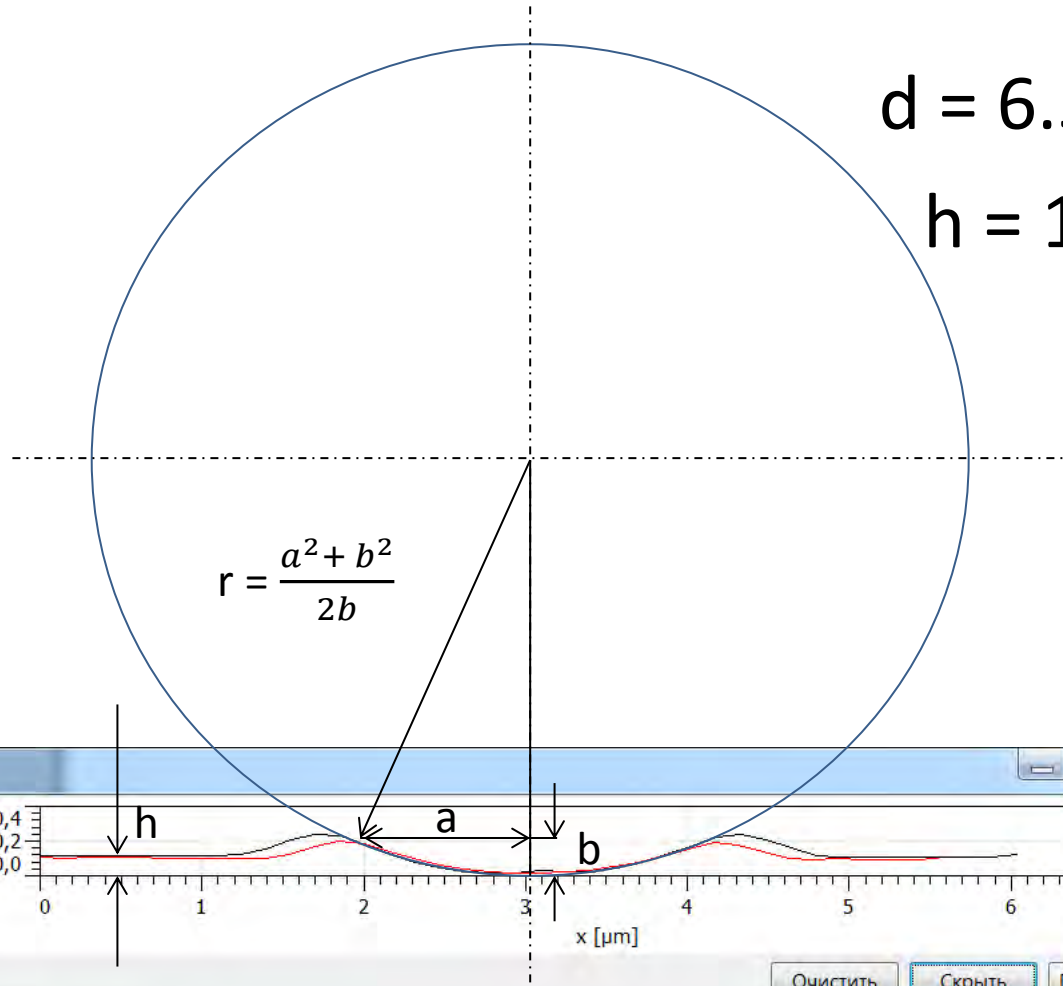




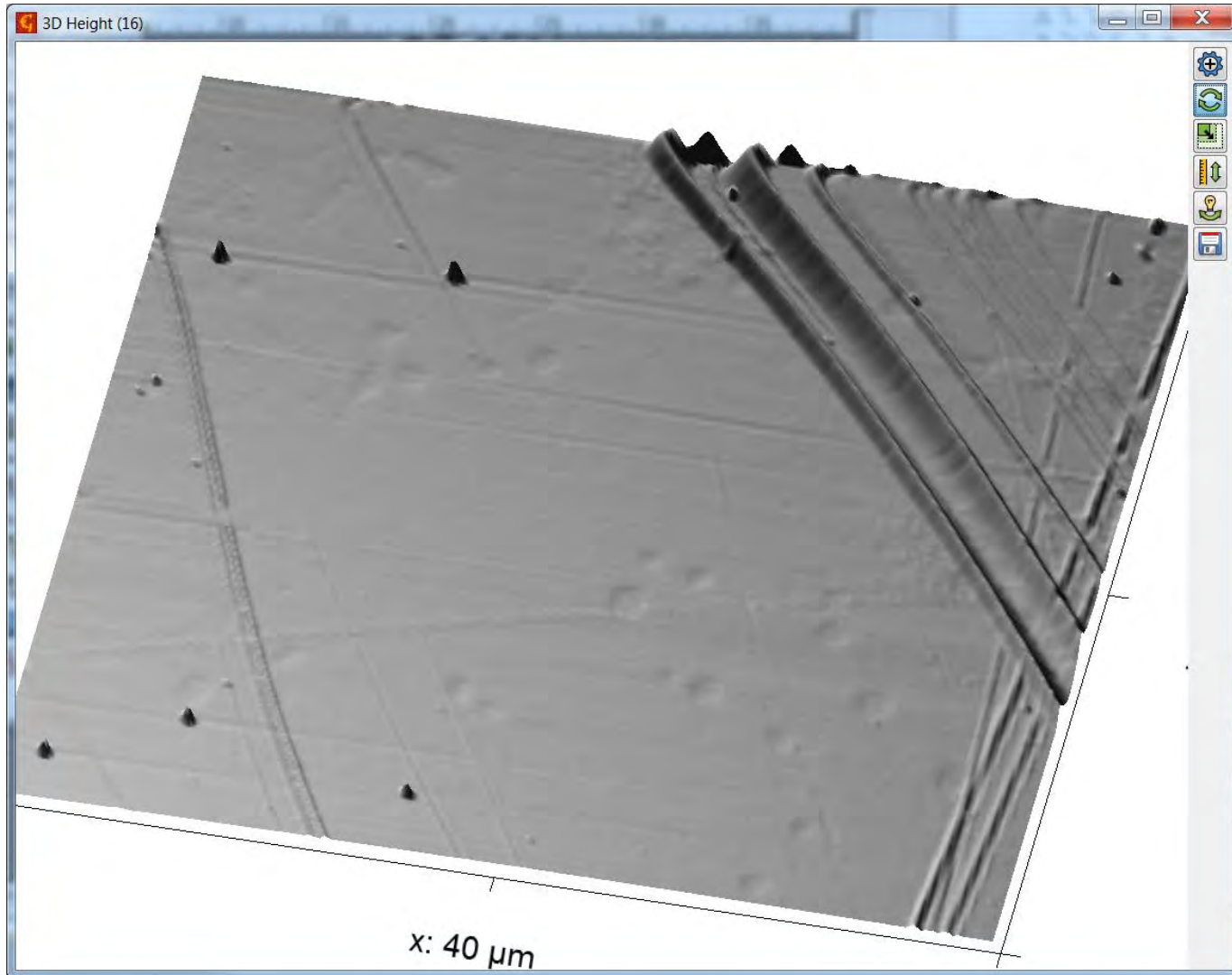
Вычисление размера частиц

$d = 6.5 \dots 8 \text{ мкм}$

$h = 15 \dots 100 \text{ нм}$



3D



Попытки повторить реактор НВ в МИЭТе

- Было сделано несколько конструкций реакторов с лампами накаливания
- В итоге была сделана довольно точная репликация реактора НВ
- Треков ни от одной конструкции в МИЭТ получить не удалось

Проточные реакторы с ЛН



Реактор с циркуляцией воды НВЦ



$P = 450 \text{ Вт}$

$t_{\text{H}} = 2700 \dots 2800 \text{ }^{\circ}\text{C}$



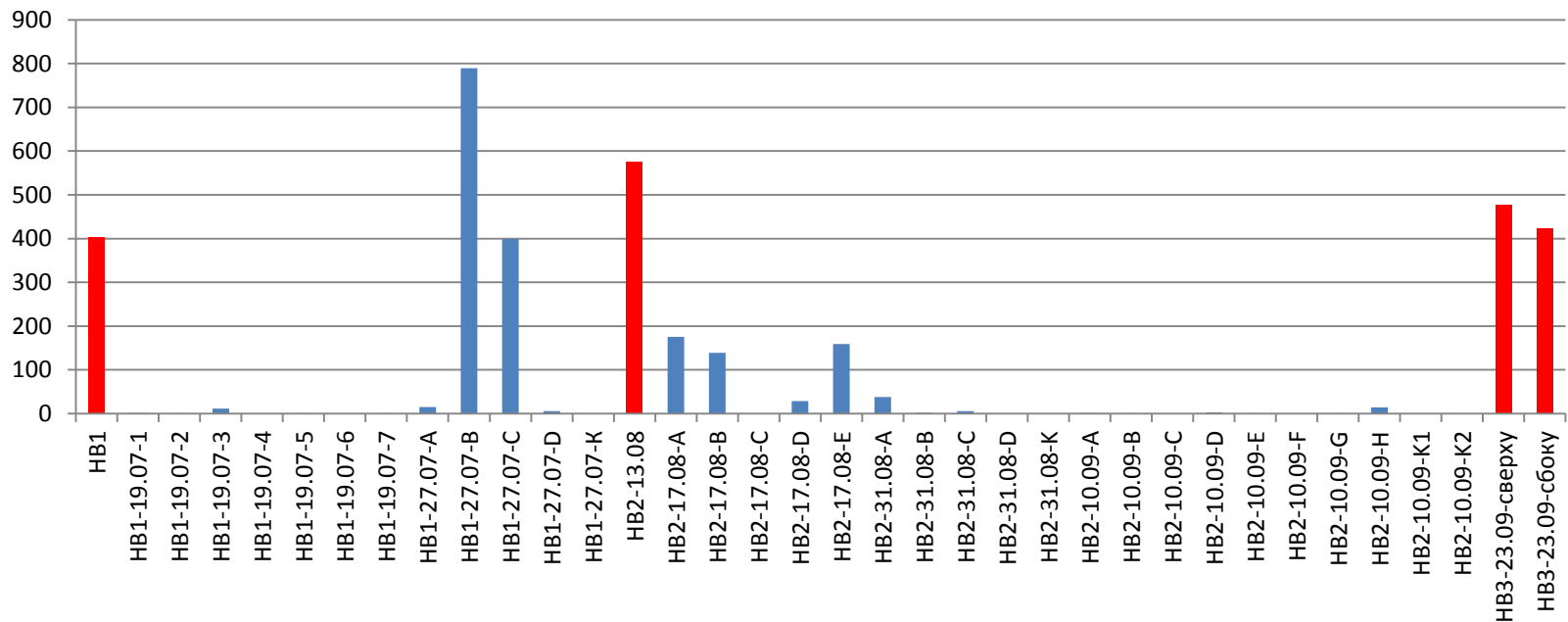
Проведено 8 экспозиций
с суммарным временем 177 ч

Треки от реакторов
в МИЭТе отсутствуют

Возможные причины:

- Лампы
- Зависимость от места
- Зависимость от воды
- Зависимость от окружения
- Зависимость от напряжения
- Другое

Вариативность скорость накопления треков



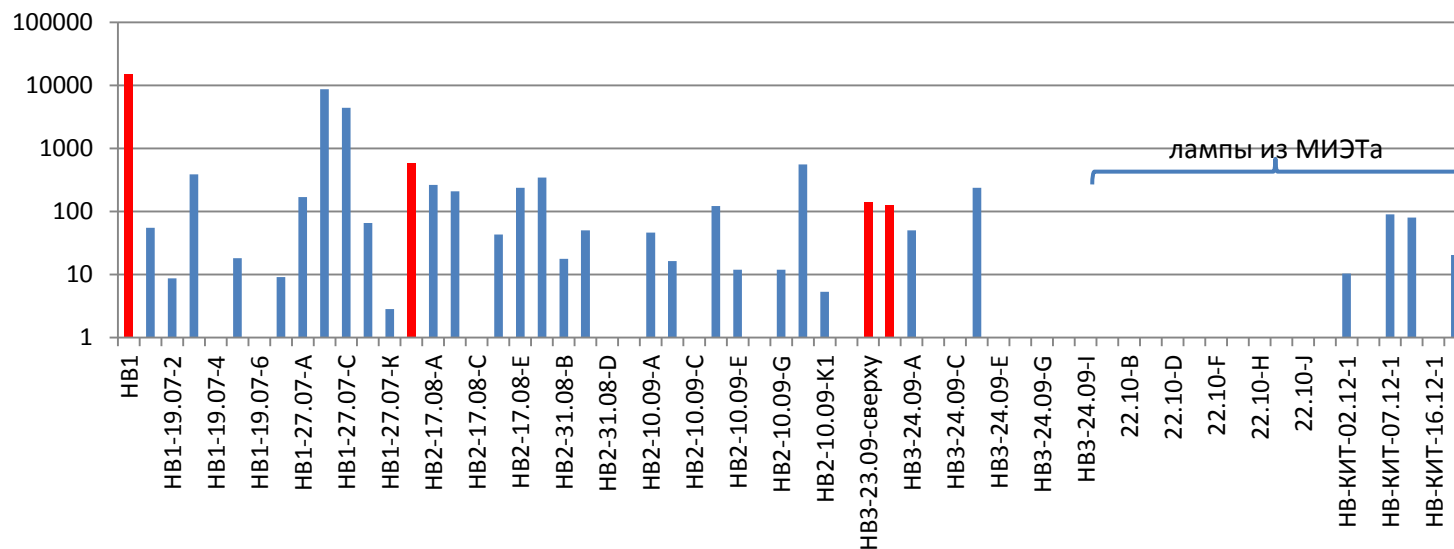
Скорость накопления треков (мм/час).

Красным отмечены экспозиции со свежеставленными лампами (HB-1, HB-2, HB-3).

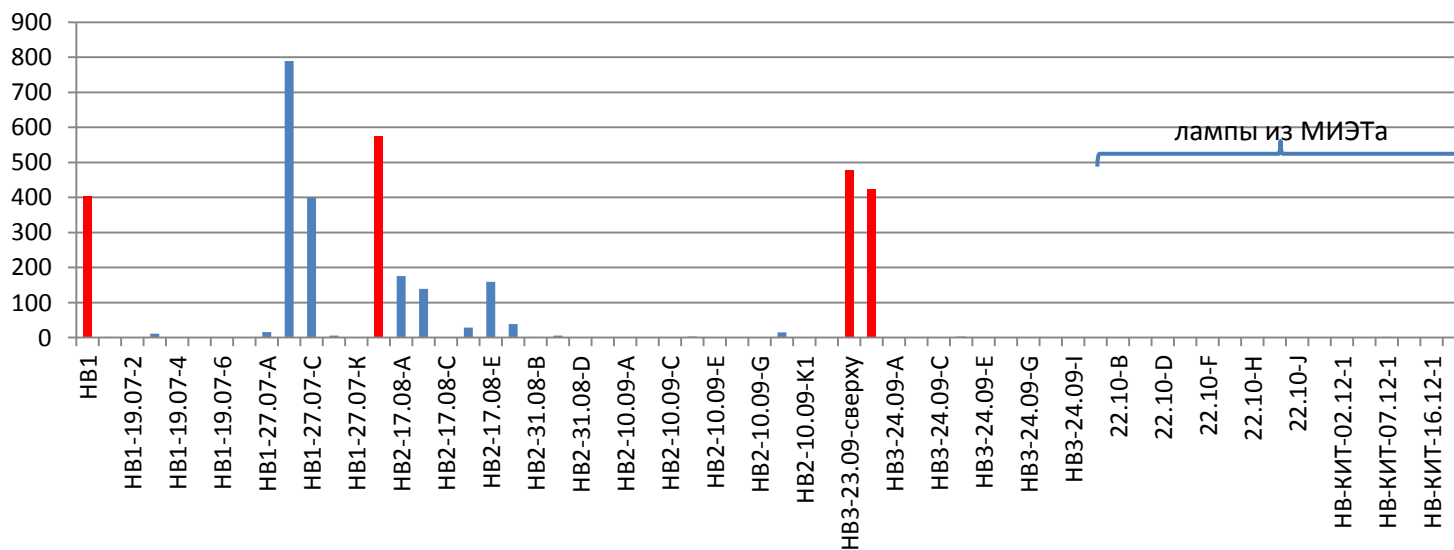
Проверка гипотезы про лампы

- В реактор НВ лаборатории КИТ ставились такие же лампы, какие стояли в МИЭТовских реакторах
- 3 экспозиции в КИТ с «МИЭТовскими» лампами
- Треков также практически не было получено

Суммарная длина треков (лог. масштаб)



Скорость образования треков



Предварительный вывод по попыткам репликации

- Лампы накаливания могут быть источниками странного излучения
- Странное излучение выходит более интенсивно из «свежих» ламп
- Не все лампы являются источниками странного излучения
- Возможно, важна предыстория ламп (изготовления, хранения)

Некоторые выводы

- Реакторы НВ лаборатории КИТ (галогеновые лампы Накаливания + Вода) являются эффективным источником СИ.
- Предварительные результаты показывают, что электролиз также является эффективным источником треков СИ.
- Выявлен новый тип треков – капельные треки, проявляющийся в аэрозольной газовой среде от электролиза.

Ещё выводы

- Подтверждена гипотеза об образовании треков СИ движением твёрдых частиц микронного размера. Сами частицы претерпевают постепенное разрушение в ходе образования треков. Вероятно, материал этих частиц можно будет узнать, исследовав треки методом ВИМС.
- Природа частиц и сил, прижимающих их к поверхности, пока не ясны. Причина большой вариативности интенсивности треков СИ также пока не ясна.

Литература

- А.Г. Пархомов, Р.В. Карабанов. Исследование элементных и изотопных изменений в веществе около ламп накаливания // ЖФНН, 2021, 27(8):116-119, <http://www.unconv-science.org/n27/parkhomov2/>
- А.Г. Пархомов. Новый подход к созданию LENR-реакторов // ЖФНН, 2021, 27(8):107-115, <http://www.unconv-science.org/n27/parkhomov1/>
- В.А. Жигалов, С.Н. Забавин, А.Г. Пархомов, А.Г. Соболев, Т.Р. Тимербулатов. Статистика и структура треков странного излучения от двух типов реакторов LENR // ЖФНН, 2018, 21-22(6):10-25. <http://www.unconv-science.org/n21/zhigalov1/>
- Жигалов В.А. Странное излучение и LENR: какая связь? // РЭНСИТ, 2021, 13(3):329-348. <http://rensit.ru/vypuski/article/405/>