

Фоновые треки странного излучения

В.А. Жигалов¹

Аннотация—В ходе экспериментов по репликации получения треков странного излучения от омагниченной воды была набрана статистика появления треков. Выяснилось, что частота появления треков в опыте и контроле практически совпадает. Дается анализ форм треков.

I. ВВЕДЕНИЕ

Данная статья является продолжением экспериментальной работы [1]. Эксперимент заключается в получении на фотоэмульсии треков “странного излучения”. Эксперименты, описанные в [1], здесь будут обозначаться как Этап 1, а эксперименты, проведенные в рамках данной работы – Этап 2.

В ходе Этапа 1 было выполнено 12 экспериментов с омагниченной водой и ч/б плёнками. Из них в 8 экспериментах наблюдались треки (67%). В 1 контрольной плёнке из 5 также наблюдались треки. Этот факт потребовал дополнительных экспериментов. Л.И. Уруцкоев, комментируя результаты первого этапа, отметил в частной переписке, что в его работах по изучению странного излучения также сначала находились треки в контрольных плёнках (контроль и опыт проявлялись вместе). Однако, когда контрольные и опытные пленки стали проявлять отдельно, треки странного излучения из контрольных пленок в группе Уруцкого ушли. Эффект метастабильности странного излучения в воде, оставшейся после электровзрыва фольги, отмечается в работах [2], [3]. Поэтому в рамках второго этапа контролировалось, проявлялись ли контрольные и опытные пленки вместе или отдельно; этот фактор варьировался.

II. МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

Методика второго этапа была аналогичной методике первого этапа (Рис. 1). Вода в запаянных ампулах по 2 мл находилась около 2 недель в магнитном поле 0,35...0,67 Тл. Затем ампула с водой вынималась из магнитного поля и через нее пропусклся луч лазера мощностью 5 мВт. Луч, вышедший из ампулы с водой, “упирался” в непрозрачный контейнер, в котором была стандартная ч/б фотоплёнка. Затем плёнка проявлялась, анализировалось наличие и количество треков, треки фотографировались.

¹ НИУ Московский институт электронной техники, zhigalov@gmail.com.

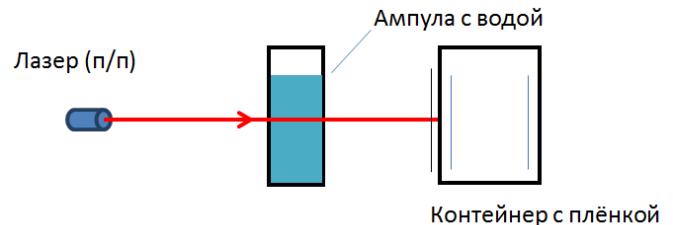


Рис. 1. Схема экспериментов.

Плёнка перед упаковкой в контейнеры разрезалась на отрезки ~10 см длиной (резка и упаковка делались в темноте), по одному отрезку на эксперимент. Процесс проявки был стандартным.

В ходе экспериментов было проявлено 43 плёнки “опыт” и 44 плёнки “контроль”.

III. РЕЗУЛЬТАТЫ

A. Типы треков

В ходе второго этапа обнаружили следующие типы треков/дефектов на плёнке: “линии”, “царапины”, “проплавления”, “пятна”, “микротяна”. Примеры этих треков показаны на рис. 2 - 6.

Тип “линии” отличается от “царапин” тем, что “линии” образованы потемнением (зернами) в фотоэмульсии, в то время как “царапины” проявляются с обеих сторон пленки, и представляют собой борозды в самом материале пленки.

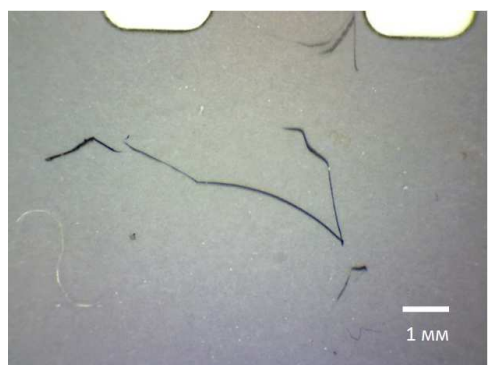
B. Треки-артефакты

В ходе экспериментов выяснилось, что проплавления (более подробное описание этого типа треков см. в [1]) повторяются строго через 12,5 кадров и всегда идут на верхней стороне перфорации. Кроме того, это единственный вид идентичных между собой треков, которые строго повторяют свою форму и размер. Был сделан вывод, что такие образования являются дефектами, связанными с процессами изготовления фотоплёнки и в дальнейшем такие треки не участвовали в статистике.

Ещё одним артефактом были признаны большие (~3...10 мм) пятна симметричной формы, которые всегда находились на месте лазерного луча. В экспериментах с лазером большой мощности (1 Вт) образовались пятна большого размера (>10 мм), при этом ни одного



(a)



(b)

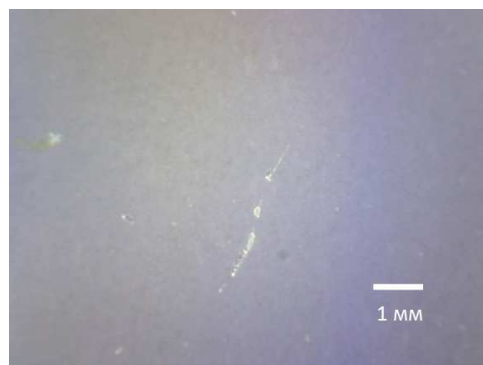


(c)

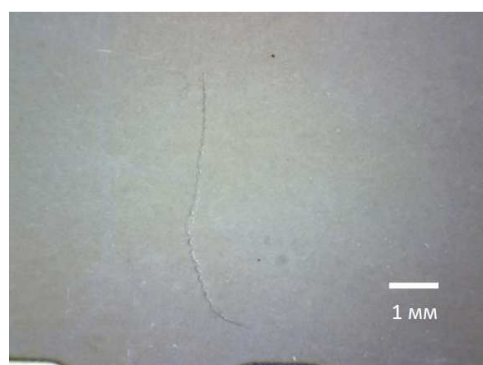


(d)

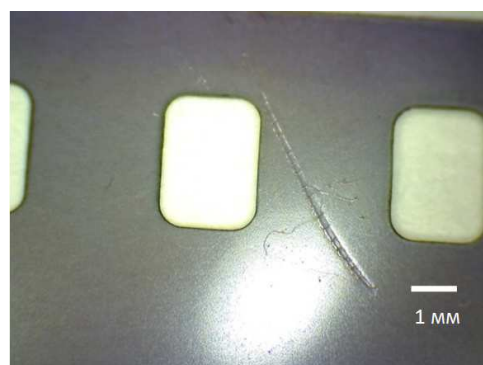
Рис. 2. Тип "линии".



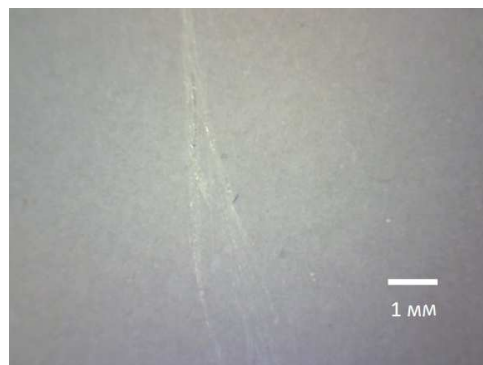
(a)



(b)

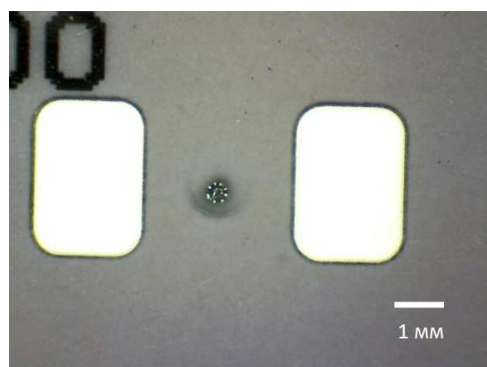


(c)

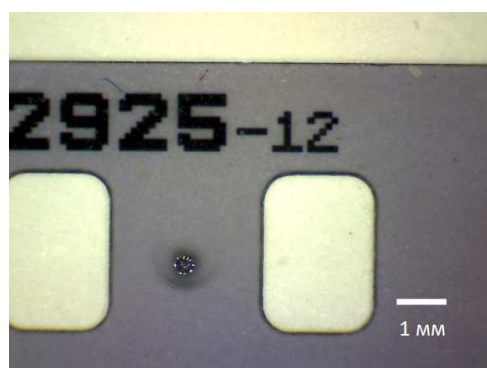


(d)

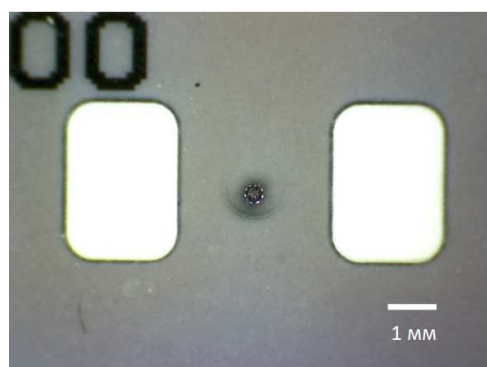
Рис. 3. Тип треков "царапины".



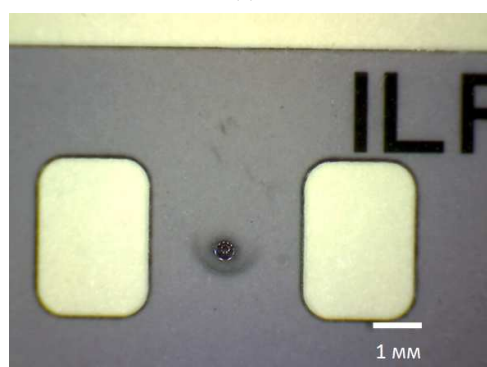
(a)



(b)

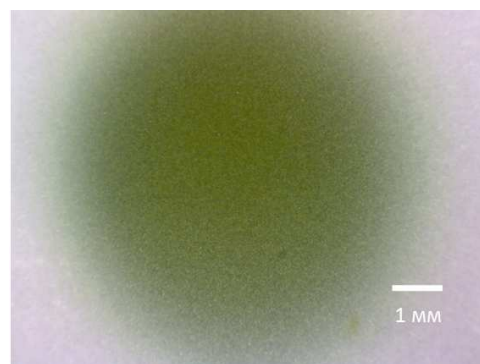


(c)

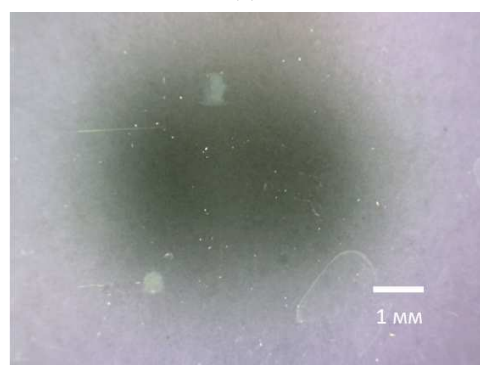


(d)

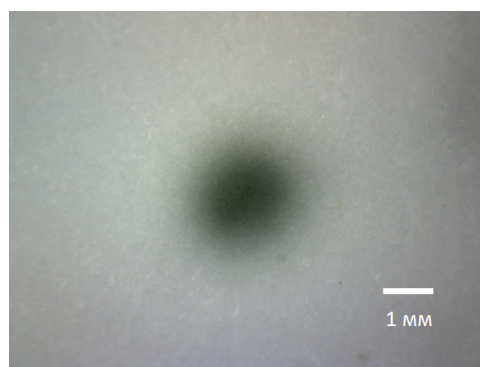
Рис. 4. Тип треков “проплавления”.



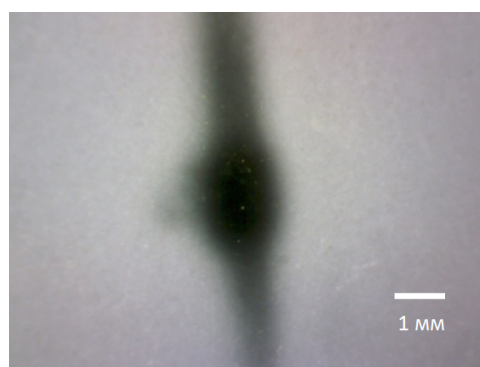
(a)



(b)



(c)

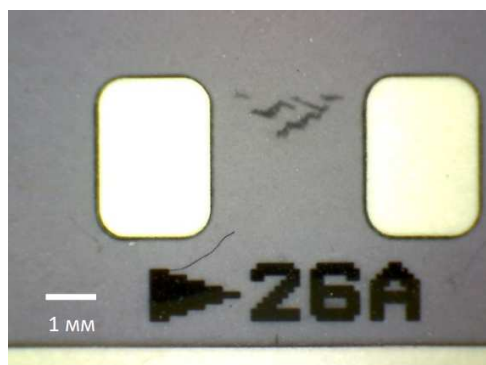


(d)

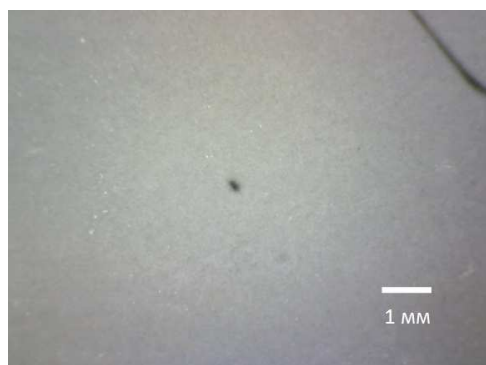
Рис. 5. Тип “пятна”.



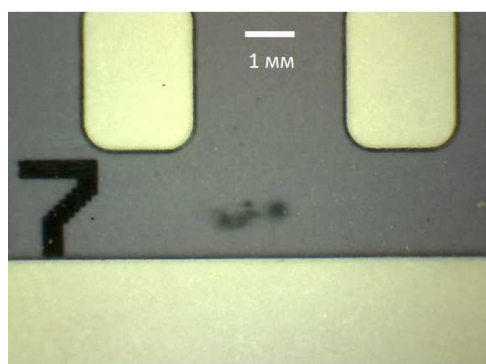
(a)



(b)



(c)



(d)

Рис. 6. “Микропятна”.

макро-пятна не было найдено в плёнках при использовании фольги как экрана оптической составляющей луча лазера. Данный тип треков также был исключен из дальнейшего анализа – он был вызван, судя по всему, засветкой от оптической составляющей лазерного луча. Таким образом, статистически обрабатывались треки “линии”, “царапины”. “Микропятна” являются относительно редкими треками и по данной методике статистически не обрабатывались.

С. Статистика треков

При статической обработке для “линий” и “царапин” измерялись и суммировались длины треков для каждой плёнки. Из рис. 7 видно, что средняя суммарная длина треков на одну плёнку практически одинакова для контрольных и опытных плёнок. Иными словами, операция по “высвечиванию” странного излучения из омагниченной воды в экспериментах автора ничего не даёт в плане увеличения числа треков.

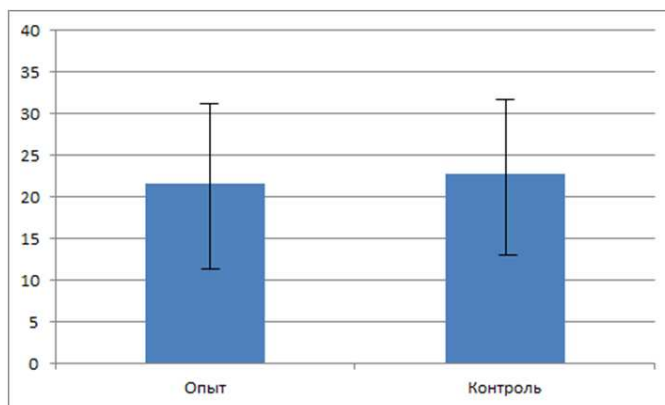


Рис. 7. Средняя длина треков в пленках опыта (43 пленки) и контроля (44 пленки), мм. Интервалами обозначены стандартное отклонение длин треков в пленках.

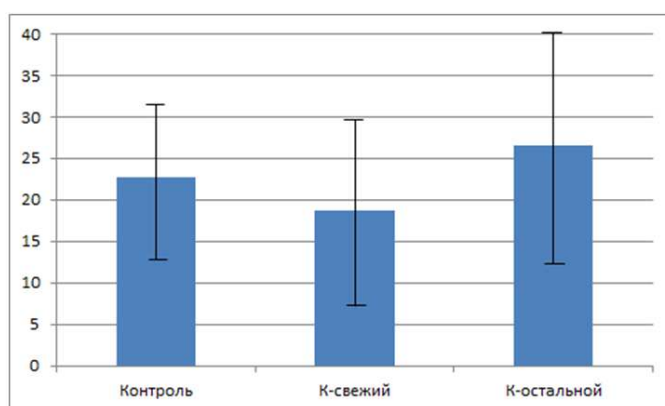


Рис. 8. Длины треков контрольных пленок (мм), в зависимости от того, проявлялись ли они отдельно (К-свежий) или вместе с опытными (К-остальной).

Также нет достоверных различий в длине треков для вариаций способа проявки контроля – в общих растворах с опытными плёнками или отдельных (рис.

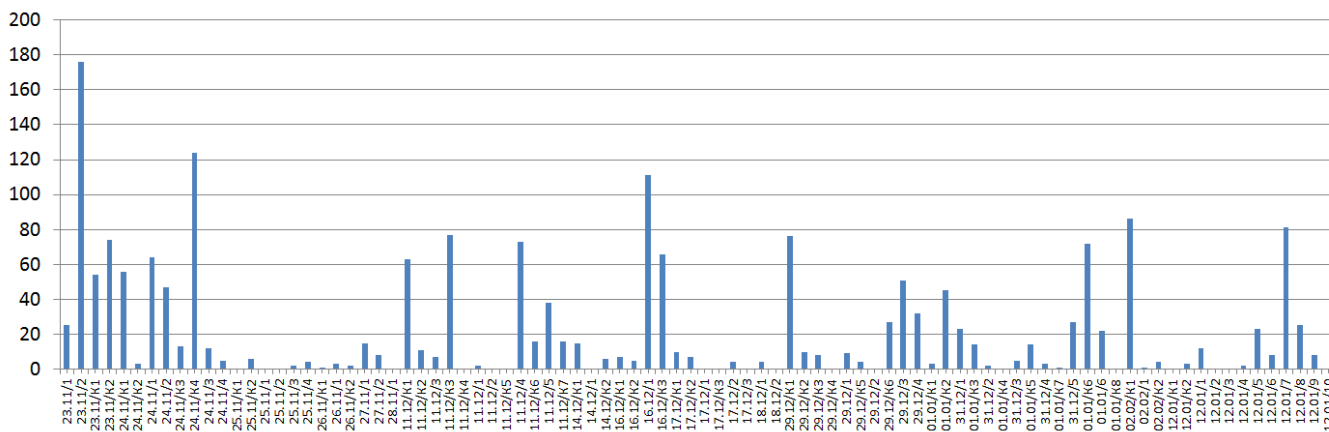


Рис. 9. Вариация суммарных длин треков по экспериментам.

8). Это вполне логично, поскольку опытные плёнки по результатам неотличимы от контрольных.

Интересным является тот факт, что стандартное отклонение длин треков довольно велико: в некоторых плёнках нет ни одного трека, в то время как в отдельных плёнках их суммарная длина составляет порядка 100 мм (что сравнимо с длиной самой плёнки). На рис. 9 показано, как варьируется длина треков в хронологическом порядке проведения эксперимента. Периоды с большим числом треков чередуются с периодами малого числа треков. Каких-либо корреляций с погодными условиями во время омагничивания воды (облачность) здесь не выявлено.

IV. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Следует признать, что автору не удалось реплицировать метод “высвечивания” странного излучения лазером из омагниченной воды [4], и саму методику следует считать по меньшей мере недостаточной для получения странного излучения. В то же время характер треков, совпадающих с теми, которые были отмечены авторами исследований феномена странного излучения, заставляет предположить, что в данной работе идёт фиксация некой фоновой составляющей странного излучения, причём достаточно нерегулярной (рис. 9).

При обсуждении с автором методики [4] В.В. Евмененко выдвигались различные гипотезы, почему эта репликация не удалась. Перечислим некоторые из них:

1. Потоки странного излучения неравномерны не только по времени, но и по месту. Т.е. в одних местах установки омагниченной воды эффект проявляться будет, в других – нет. Эти места необходимо находить опытным путём.

2. Не были соблюдены какие-то неизвестные пока факторы. Например, в работе [4] ампулы с омагничиваемой водой стояли рядом с капитальной стеной помещения, в то время как в данной репликации расстояние до стены было большим, ампулы стояли в лабораторном помещении на столе (>2 м от стены).

Несколько слов надо сказать о форме треков, которые не были признаны артефактами и относятся автором к трекам странного излучения. В пользу того, что анализирующиеся в данной работе треки (“линии”, “царапины”) принадлежат неизвестному источнику, говорит их необычность. Действительно, ломаные и часто искривлённые линии, появление подобных в деталях треков (как на рис. 10 в первом этапе работы [1]) сложно объяснить внесением царапин и дефектов в процессе нарезки и проявки. Однако пока нет четких критериев, которые позволяли бы отличать треки странного излучения от механических царапин схожей формы.

Перспективной может быть схема экспериментов, при которой плёнка проходит анализ до экспозиции перед источником странного излучения. Это потребует предварительной ее проявки, а, значит, треки как обычные темные следы на фотозмультсии уже не могут быть зафиксированы в опыте. Однако, как следует из работы [3], треки появляются на поверхности пленки и после процесса проявки/фиксирования, что подтверждается в настоящей работе (тип треков “царапины”).

V. ВЫВОДЫ

В ходе настоящего исследования проведен анализ треков на 43 опытных и 44 контрольных пленках. Треки-кандидаты на треки странного излучения обнаружены как в опыте, так и в контроле. Статистический анализ показал отсутствие достоверных различий между опытными и контрольными пленками. Это позволяет сделать вывод, что треки странного излучения присутствуют в качестве фона на фотоматериалах, и этот фон необходимо учитывать в экспериментах с источниками странного излучения, а изучение природы и поиск источников странного необходимо продолжать.

VI. БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарит Л.И. Уруцкоева, В.В. Евмененко и А.Ю. Смирнова за плодотворные дискуссии, а также А.Ю. Смирнова за поддержку исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] В.А. Жигалов. Треки на фотопленке от странного излучения: репликация. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 3(9):55–62, 2015.
- [2] Л.И. Уруцкоев, В.И. Ликсонов, В.Г. Циноев. Экспериментальное обнаружение 'странного' излучения и трансформация химических элементов. *Прикладная физика*, (4):83–100, 2000. http://www.urleon.ru/files/article_58.pdf.
- [3] Daviau C., Fargue D., Priem D., Racineux G. Tracks of magnetic monopoles. *Ann. Fond. Louis de Broglie*, 38:139–153, 2013.
- [4] В.В. Евмененко, Ю.И. Малахов, Н.Ф. Перевозчиков, В.Ф. Шарихин. Регистрация высокоэнергетического излучения, наблюдаемого при взаимодействии лазерного излучения с омагниченной водой // Материалы 18-й российской конференции по холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии (Криница, Краснодарский край, 4 - 11 сентября 2011 г.), М., 2012.