

ПУБЛИКАЦИЯ

о зарегистрированных Комитетом по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР открытиях
(п. 28 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях)

№ 10 (заявка № ОТ-590 от 9 ноября 1959 г.)

Приоритет открытия 8 июня 1944 г.

Доктор физико-математических наук

В. И. ВЕКСЛЕР

ФОРМУЛА ОТКРЫТИЯ

Установлена ранее неизвестная закономерность движения заряженных частиц в совокупности магнитного и быстро переменного электрического поля с постоянными или медленно меняющимися параметрами, состоящая в автоматическом возникновении и поддержании синхронизма между частотой обращения частиц и частотой колебаний ускоряющего электрического поля.

АВТОФАЗИРОВКА В ЦИКЛИЧЕСКИХ РЕЗОНАНСНЫХ УСКОРИТЕЛЯХ

Академик **В. И. Векслер** (Объединенный институт ядерных исследований) открыл ранее неизвестную закономерность движения заряженных частиц в магнитных и электрических полях с постоянными или медленно меняющимися параметрами, состоящую в автоматическом установлении синхронизма между частотой обращения частиц и частотой колебания ускоряющего электрического поля.

По заявке № ОТ-590 от 9 ноября 1959 г. на основании заключения Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 29 мая 1962 г. принял решение о выдаче автору открытия диплома № 10 с приоритетом от 8 июня 1944 г. (по дате публикации основных положений открытия).

Формула открытия опубликована в «Бюллетене изобретений», 1961, № 3, в следующей редакции:

«Установлена ранее неизвестная закономерность движения заряженных частиц в совокупности магнитного и быстро переменного электрического поля с постоянными или медленно меняющимися параметрами, состоящая в автоматическом возникновении и поддержании синхронизма между частотой обращения частиц и частотой колебаний ускоряющего электрического поля».

Открытие В. И. Векслера дает возможность проектировать и сооружать микротроны, синхротроны, фазотроны и все крупнейшие ускорители заряженных частиц.

Так, например, были созданы синхрофазотрон ОИЯИ на 10 *гэв/с*, ускоритель в Церне (Швейцария) на 28 *гэв/с*, в Брукхейвене (США) на 33 *гэв/с* и в Серпухове (СССР) на 70 *гэв/с*.

Более подробно сущность открытия и его научная значимость освещены в следующих статьях:

1. Векслер В. И. ДАН СССР, новая серия, 1944, т. 43, № 8, стр. 346—349.
2. Векслер В. И. ДАН СССР, новая серия, 1944, т. 44, № 9, стр. 393—396.

О Т К Р Ы Т И Я

ПУБЛИКАЦИЯ

об открытиях, зарегистрированных Государственным комитетом по делам изобретений и открытий СССР

(п. 28. Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях)

Открытия считаются опубликованными с 9 апреля 1965 г.

№ 33 (заявка № ОТ—3615 от 13 марта 1964 г.)
Приоритет открытия 4 сентября 1940 г.

Г. А. ПЕТРЖАК и Г. Н. ФЛЕРОВ

Формула открытия

Экспериментально обнаружено спонтанное — без возбуждения какими-либо частицами — деление ядра естественного урана на две части. Это новый вид радиоактивности, при котором первоначальное ядро превращается в два ядра, разлетающиеся с кинетической энергией около 160 Мэв.

СПОНТАННОЕ ДЕЛЕНИЕ УРАНА

Докт. физ.-мат. наук К. А. Петржак (Радиевый институт им. В. Г. Хлопина), Г. Н. Флеров (Объединенный институт ядерных исследований) открыли ранее неизвестное свойство урана — его самопроизвольное деление без возбуждения какими-либо частицами. Более поздними исследованиями было установлено, что это свойство урана связано с тяжелым изотопом ^{238}U .

По заявке № ОТ-3615 от 13 марта 1964 г. на основании заключения Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 27 апреля 1965 г. принял решение о выдаче авторам открытия диплома № 33 с приоритетом от 4 сентября 1940 г. (по дате первой публикации К. А. Петржака и Г. Н. Флерова. Спонтанное деление урана. «Доклады АН СССР», 1940, т. 28, стр. 500).

Сущность открытия состоит в следующем:

— Экспериментально обнаружено неизвестное ранее свойство спонтанного деления ядра естественного урана на две части без возбуждения какими-либо частицами. Это новый вид радиоактивности, при котором первоначальное ядро превращается в два ядра, разлетающиеся с кинетической энергией около 160 Мэв.

Известно более сорока изотопов, у которых наблюдается явление спонтанного деления. В результате изучения периодов полураспада получены данные для их систематизации. Классификация периодов в зависимости от параметра делимости Z^2/A показала, что процесс спонтанного деления для многих ядер определяет границу их устойчивости в природе.

Изучение среднего числа нейтронов и кинетической энергии осколков при спонтанном делении позволило установить закономерности в поведении этих величин для широкой области ядер, недоступной при изучении вынужденного деления.

Очень важным для физики деления оказалось использование калифорния-252 в качестве источника деления. Один микрограмм Cf^{252} дает 10^6 делений в секунду. Это позволяет изучать различные стороны явления деления без использования нейтронного потока от реактора.

Регистрация нейтронов и осколков спонтанного деления дает возможность осуществить контроль за накоплением трансураниевых элементов в реакторах, а также обрабатывать и контролировать технологические схемы выделения трансураниевых элементов.

Знание периодов спонтанного деления помогает определить возраст Земли по накоплению продуктов деления (например, известный «Ксеновский метод определения возраста различных пород»).

Дальнейшие перспективы использования спонтанного деления связаны с разработкой изотопных источников тока и тепловой энергии, а также мощных нейтронных источников. При делении выделяется в 25—30 раз больше энергии, чем при α -распаде, что позволяет создать высокоэффективные источники тока. Энерговыведение такого спонтанно делящегося изотопа, как Cf^{252} , в 50 млрд. раз превышает среднюю скорость энерговыведения равного по весу количества солнечного вещества. Это дает возможность создавать мощные отопители, которые будут служить в течение многих месяцев.

Более подробно сущность открытия и его научная и практическая значимость освещены в следующих работах:

1. Петржак К. А. и Флеров Г. Н. Спонтанное деление урана. ДАН СССР, 1940, т. 28, стр. 500.
2. Петржак К. А., Флеров Г. Н. Спонтанное деление урана. Журн. эксперимент. и теоретич. физики, 1940, т. 10, стр. 1013.
3. Флеров Г. Н., Петржак К. А. «Успехи физических наук», 1961, т. 73, стр. 635.

№№ 34,35,37

СССР



БЮЛЛЕТЕНЬ ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ

ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ СССР

Год издания 42-й
Выходит два раза в месяц

6

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
Москва 1965 г.

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ

об открытиях, зарегистрированных Государственным комитетом
по делам изобретений и открытий СССР

(п. 28 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских
предложениях)

Открытия считаются опубликованными 11 марта 1965 г.

№ 34 (заявка № ОТ-3450 от 12 декабря 1963 г.)
Приоритет открытия 9 апреля 1963 г.

Е. Д. ДОНЕЦ, В. А. ЩЕГОЛЕВ и В. А. ЕРМАКОВ

Формула открытия

Экспериментально обнаружено явление образования изотопа 102-го элемента
с массовым числом 256 и периодом полураспада около 8 сек в ядерной реакции
 U^{238} и Nc^{22} .

№ 35 (заявка № ОТ-3386 от 6 ноября 1963 г.)
Приоритет открытия 12 июля 1962 г.

В. А. КАРНАУХОВ, Г. М. ТЕР-АКОПЬЯН, В. Г. СУББОТИН и Л. А. ПЕТРОВ

Формула открытия

Экспериментально обнаружена ранее неизвестная разновидность радиоактивного
распада ядер — распад с испусканием протонов.

№ 37 (заявка № ОТ-4105 от 18 ноября 1964 г.)
Приоритет открытия 9 июля 1964 г.

Г. Н. ФЛЕРОВ, Ю. Ц. ОМАНЕСЯН, Ю. В. ЛОБАНОВ, В. И. КУЗНЕЦОВ,
В. А. ДРУИН, В. П. ПЕРЕЛЫГИН, К. А. ГАВРИЛОВ, С. П. ТРЕТЬЯКОВА
и В. М. ПЛОТКО

Формула открытия

Экспериментально обнаружено явление образования элемента с атомным номе-
ром 104 при облучении мишени Pu^{242} ускоренными ионами Nc^{22} .

ЯВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИЗОТОПА 102-ГО ЭЛЕМЕНТА

Е. Д. Донец, В. А. Щеголев, В. А. Ермаков (Объединенный институт ядерных исследований) открыли ранее неизвестное явление образования изотопов 102-го элемента с массовым числом 256. Измерен период полураспада изотопа 102^{256} . По уточненным в 1966 г. данным период полураспада этого изотопа равен $3,7 \pm 0,5$ сек.

По заявке № ОТ-3450 от 12 декабря 1963 г. на основании заключения Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 27 апреля 1966 г. принял решение о выдаче авторам открытия диплома № 34 с приоритетом от 9 июля 1963 г. (по дате доклада о синтезе 102-го элемента на научном семинаре лаборатории ядерных реакций Объединенного института ядерных исследований).

Формула открытия опубликована в «Бюллетене изобретений и товарных знаков», 1965, № 6, в следующей редакции:

«Экспериментально обнаружено явление образования изотопа 102-го элемента с массовым числом 256 и периодом полураспада около 8 сек в ядерной реакции U^{238} и Nc^{22} ».

Несколько экспериментальных исследований, посвященных синтезу и изучению 102-го элемента, проводилось в лабораториях Института атомной энергии им. И. В. Курчатова в Москве, Института физики в Стокгольме и в радиационной лаборатории им. Э. Лоуренса в Беркли (США). Однако в этих исследованиях не была произведена однозначная идентификация изотопов 102-го элемента, а экспериментальные данные, полученные в разных лабораториях, не согласовывались между собой. Авторам открытия удалось впервые в проведенных экспериментах синтезировать и привести идентификацию изотопа 102-го элемента с массовым числом 256.

В дальнейшем открытое явление образования изотопа 102-го элемента подтвердилось в работах советских и иностранных ученых.

На основании этого открытия были пересмотрены некоторые теоретические представления о стабильности элементов с атомным номером 102 и выше. Так, например, в США в начале 1956 г.

В. Е. Винола-младший и Г. Т. Сиборг опубликовали новую систематику радиоактивных свойств тяжелых элементов, в которой предсказанные свойства этих элементов более реальны по сравнению со свойствами, предсказываемыми в прежних теоретических исследованиях. Это в значительной степени расширяет представления о природе трансураниевых элементов и позволяет более определенно судить о возможностях синтеза новых элементов.

Более подробно сущность открытия, его научная и практическая значимость освещены в следующих статьях:

1. Донец Е. Д., Щеголев В. А., Ермаков В. А. «Атомная энергия», 1964, т. 16, стр. 195.
2. Друин В. А., Ананьев Г. Н., Демин А. Г., Лобанов Ю. В., Фефилов Б. В., Флеров Г. Н., Челноков А. П. «Атомная энергия», 1967, т. 22, стр. 127.
3. Флеров Г. Н., Демин А. Г., Друин В. А., Лобанов Ю. В., Михеев В. Л., Поликанов С. М., Щеголев В. А. О свойствах изотопа 102^{256} . «Тр. ОИЯИ», Р7-3423, Дубна, 1967.

ПРОТОННЫЙ РАСПАД РАДИОАКТИВНЫХ ЯДЕР

Канд. физ.-мат. наук В. А. Карнаухова, Г. М. Тер-Акопян, В. Г. Субботин, Л. А. Петров (Объединенный институт ядерных исследований) обнаружили ранее неизвестное явление — радиоактивный процесс, при котором происходит испускание протонов. Получены и исследованы два радиоактивных ядра с периодами полураспада соответственно около 0,1 и 25 сек и энергией протонов около 5 и 2,5—3 Мэв.

По заявке № ОТ-3386 от 6 ноября 1963 г. на основании заключения Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 27 апреля 1966 г. принял решение о выдаче авторам открытия диплома № 35 с приоритетом от 12 июля 1962 г. (по дате сообщения об открытии радиоактивного распада в Объединенном институте ядерных исследований).

Сущность открытия состоит в следующем:

— Экспериментально обнаружено ранее неизвестное явление существования разновидности радиоактивного распада ядер — распад с испусканием протонов.

Открытый протонный распад радиоактивных ядер является средством для изучения свойств нейтронно-дефицитных изотопов. Теоретически и экспериментально доказано, что регистрация протонов, испускаемых протонно-активными ядрами, позволяет открыть до ста новых изотопов, которые расположены на границе области стабильных ядер. В настоящее время известно пятнадцать изотопов, испытывающих этот тип распада (семь из них впервые синтезированы авторами открытия).

Изучение протонно-активных ядер позволяет определить особенности радиоактивного распада, исследовать структуру ядерных уровней, зависимость ядерных сил от изотопического сдвига и другие характеристики. Открытия советских ученых изучаются в Мак-Гиллском университете в Канаде, в Арагонской и Брукхейвенской национальных лабораториях (США); в ядерном центре в Карлсруэ (ФРГ). В исследованиях зарубежных ученых изучены данные, подтверждающие результаты открытия.

В Лаборатории ядерных реакций создан прибор, который позволит изучать протонно-активные ядра, живущие миллионную долю секунды. Это существенно расширит область исследований.

Опубликовано около пятидесяти научных статей, посвященных экспериментальному и теоретическому изучению протонного распада ядер. Более подробно сущность открытия и его научная и практическая значимость освещены в следующих статьях:

1. Карнаухова В. А., Тер-Акопян Г. М., Субботин В. Г. Эксперименты по наблюдению протонной радиоактивности ядер. «Тр. ОИЯИ», Р-1072, Дубна, 1962.
2. Карнаухова В. А., Тер-Акопян Г. М., Петров Л. А., Субботин В. Г. Эксперименты по наблюдению радиоактивного распада с испусканием протонов. «Тр. ОИЯИ», Р-1388, Дубна, 1963.
3. Карнаухова В. А., Тер-Акопян Г. М., «Природа», 1964, № 7, стр. 60.
4. Флеров Г. Н. Наука и человечество. М., «Знание», 1965.
5. Флеров Г. Н., Карнаухова В. А., Тер-Акопян Г. М., Петров Л. А., Субботин В. Г. ЖЭТФ, 1964, т. 47, вып. 8, стр. 419.
6. Карнаухова В. А., Тер-Акопян Г. М., Ветроградский Л. С., Петров Л. А. «Ядерная физика», 1966, № 4, вып. 3, стр. 457.
7. Бачо И., Богданов Д. Д., Дароци Ш., Карнаухова В. А., Петров Л. А., Тер-Акопян Г. М. «Ядерная физика», 1967, № 6, вып. 5.

ОБРАЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА С АТОМНЫМ НОМЕРОМ 104

Чл.-корр. АН СССР Г. Н. Флеров, канд. физ.-мат. наук Ю. Ц. Оганесян, канд. техн. наук В. И. Кузнецов, канд. физ.-мат. наук В. А. Друин, Ю. В. Лобанов, В. П. Перельгин, К. А. Гаврилов, С. П. Третьякова и В. М. Плотко (Объединенный институт ядерных исследований) открыли ранее неизвестное явление образования 104-го элемента с массовым числом 260, имеющего период полураспада $0,3 \pm 0,1$ сек. Изотоп синтезирован в реакции $Ru^{242} + (Nc^{22} 4n)$. Новый элемент 104-й назван курчатовием в честь выдающегося советского ученого физика И. В. Курчатова.

По заявке № ОТ-4105 от 18 ноября 1964 г. на основании заключения Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 13 сентября 1966 г. принял решение о выдаче авторам открытия диплома № 37 с приоритетом от 9 июля 1964 г. (по дате доклада, утвержденного Объединенным институтом ядерных исследований, и последующего доклада по этому открытию, сделанного Г. Н. Флеровым на Парижской конференции по ядерной физике).

Формула открытия опубликована в «Бюллетене изобретений и товарных знаков», 1965, № 6, в следующей редакции:

«Экспериментально обнаружено явление образования элемента с атомным номером 104 при облучении мишени Ru^{242} ускоренными ионами Nc^{22} ».

По сообщению лаборатории ядерных реакций Объединенного института ядерных исследований за период с 1964 г. произведены дополнительные контрольные эксперименты по синтезу изотопа 104^{260} с применением новых детекторов, практически не содержащих примесей делящихся веществ, которые подтвердили основные данные, характеризующие явление образования 104-го элемента.

Кроме этих контрольных опытов, в настоящее время в институте завершены эксперименты по химической идентификации 104-го элемента, которые однозначно подтвердили факт открытия этого элемента физическими методами.

Более подробно сущность открытия и его научная значимость освещены в следующих работах:

1. Флеров Г. Н. и др. ДАН СССР, 1958, т. 120, стр. 73.
2. A. Chiofalo. Discovery 3, 6. November, 1961.
3. Друин В. А., Скобелев Н. К., Фефилов Б. В., Флеров Г. Н. «Тр. ОИЯИ», Р-1580, Дубна, 1964.
4. Флеров Г. Н., Поликанов С. М. Деление ядер. Обзорный доклад на Парижской конференции по ядерной физике, Париж, июль 1964.
5. Флеров Г. Н., Оганесян Ю. Ц., Лобанов Ю. В., Кузнецов В. И., Друин В. А., Перельгин В. П., Гаврилов К. А., Третьякова С. П., Плотко В. М. «Тр. ОИЯИ», Д-1818, Дубна, 1964.
6. Звара И., Чубурков Ю. Т., Цалетка Р., Звара Т. С., Шалаевский М. Р., Шилов Б. В. «Атомная энергия», 1966, т. 21, стр. 63.

№ 52

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ
ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
СССР

Год издания 44-й

Выходит два раза
в месяц



СССР

изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене,
считаются опубликованными 28 сентября 1987 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

МОСКВА—1987

20

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(П. 28 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

№ 52 (Заявка № ОТ-4815
от 1 декабря 1965 г.)
Приоритет открытия 24 января 1962 г.

В. Л. Михеев, В. П. Перельгин,
А. А. Плеск, С. М. Поликанов,
Г. Н. Флеров и В. А. Фомичев

ФОРМУЛА ОТКРЫТИЯ

Экспериментально обнаружено явление
спонтанного деления атомных ядер, нахо-
дящихся в нестабильном состоянии, харак-
теризующееся уменьшением периода спонтанного
деления на много порядков по
сравнению с периодом полураспада для
основного состояния этих ядер.

СПОНТАННОЕ ДЕЛЕНИЕ АТОМНЫХ ЯДЕР ИЗ ВОЗБУЖДЕННОГО СОСТОЯНИЯ

Чл.-корр. АН СССР Г. П. Флеров, канд. физ.-мат. наук С. М. Поликанов, В. Л. Михеев, В. П. Перельгин, А. А. Плевае и **В. А. Фомичев** (Объединенный институт ядерных исследований)

открыли ранее неизвестное явление самопроизвольного деления ядер из метастабильного состояния с энергией возбуждения, лежащей ниже барьера деления. Вероятность спонтанного деления из метастабильного состояния оказалась на много порядков больше, чем вероятность спонтанного деления из основного состояния.

По заявке № ОТ-4815 от 1 декабря 1965 г. на основании заключения Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 25 апреля 1967 г. принял решение о внесении открытия в Госреестр за № 52 с приоритетом от 24 января 1962 г. (по дате поступления материалов открытия в «Журнал экспериментальной и теоретической физики» АН СССР).

Формула открытия опубликована в бюллетене «Изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1967, № 20, в следующей редакции:

«Экспериментально обнаружено явление спонтанного деления атомных ядер, находящихся в нестабильном состоянии, характеризующееся уменьшением периода спонтанного деления на много порядков по сравнению с периодом полураспада для основного состояния этих ядер».

В процессе проведенных экспериментов авторы впервые установили, что кроме Am^{242} в изомерном состоянии с периодом $0,014 \pm 0,001$ сек имеются и другие спонтанно делящиеся изомеры.

После обнаружения спонтанно делящегося изомера Am^{242m} были установлены еще шесть изомеров такого типа (Am^{240m} , Am^{244m} , Np^{232m} , изомеры с $T_{1/2} = 2,5$ мин, 3 сек, 7—10 сек), идентификация которых еще не закончена.

Это доказывает, что эффект спонтанного деления из изомерного состояния характерен для многих изотопов трансураниевых элементов.

Исследование нового явления открывает большие возможности в изучении процесса деления ядер и их структуры.

Обнаружение спонтанно делящихся изомеров затрагивает некоторые проблемы, связанные с изучением структуры ядра:

исследование изомерных уровней пока еще неизвестной природы (по крайней мере для нечетно-нечетных ядер);

изучение коллективного характера движения нуклонов в ядре (согласно гипотезе советских теоретиков Д. Зарецкого и М. Урина, для исследованных изомеров характер коллективного движения существенно изменился);

изучение состояний ядер при аномально больших деформациях.

В настоящее время явления деления ядер в метастабильном состоянии интенсивно исследуются в научных институтах СССР, США, Дании и Социалистической Республики Румынии. Однако трудно говорить еще о практическом использовании открытых спонтанно делящихся изомеров.

В то же время известно, что изомеры амерция удается синтезировать при облучении мишеней нейтронами с энергией 14 Мэв.

Это значит, что если в будущем будут обнаружены долгоживущие спонтанно делящиеся изомеры с периодом полураспада порядка года, они могут служить компактными источниками энергии.

Более подробно сущность открытия и его научная значимость освещены в следующих работах:

1. Поликанов С. М., Друин В. А., Карнаузов В. А., Михеев В. Л., Плевае А. А., Скобелев Н. К., Субботин В. Г., Тер-Акопьян Г. М., Фомичев В. А. Спонтанное деление с аномально коротким периодом, I. ЖЭТФ, 1962, т. 42, стр. 1464, а также «Тр. ОИЯИ», Р-898, Дубна, 1962.
2. Перельгин В. П., Аммязова С. П., Гвоздев Б. А., Чубурков Ю. Т. Спонтанное деление с аномально коротким периодом, II. ЖЭТФ, 1962, т. 42, стр. 1472, а также «Тр. ОИЯИ», Р-899, Дубна, 1962.
3. Поликанов С. М., Ван Тун-сен, Кекк Х., Михеев В. Л., Оганесян Ю. Ц., Плевае А. А., Фелдман В. В. Образование ядер с аномальным периодом спонтанного деления в реакциях с тяжелыми ионами, ЖЭТФ, 1963, т. 44, стр. 804, а также «Тр. ОИЯИ», Р-1070, Дубна, 1962.
4. Перельгин В. П., Третьякова С. П. Периоды полураспада спонтанно делящегося изомера, ЖЭТФ, 1963, т. 45, стр. 863, а также «Тр. ОИЯИ», Р-1258, Дубна, 1963.
5. Флеров Г. П., Поликанов С. М., Гаврилов К. А., Михеев В. Л., Перельгин В. П., Плевае А. А. Образование спонтанно делящегося изомера в реакциях с α -частицами и дейтронами, ЖЭТФ, 1963, т. 45, стр. 1396, а также «Тр. ОИЯИ», Р-1299, Дубна, 1963.
6. Зоммер В. П., Прокофьев А. И. Вероятность изомерии при распаде тяжелых возбужденных ядер. «Ядерная физика», 1966, № 3, стр. 401.
7. Лобанов Ю. В., Кузнецов В. И., Перельгин В. П., Поликанов С. М., Оганесян Ю. Ц., Флеров Г. П. Спонтанно делящийся изомер с периодом полураспада 0,9 · 10⁻³ сек. «Ядерная физика», 1965, № 1, стр. 67.
8. Зоммер В. П. О вероятностях образования спонтанно делящихся изомеров. «Ядерная физика», 1967, № 6, стр. 488.

№ 59

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ
ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
СССР

Год издания 45-й

Выходит три раза
в месяц



С С С Р

**изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене,
считаются опубликованными 17 июля 1968 г.

О Т К Р Ы Т И Е

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИИ СССР**

(п. 28 Предложения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях)

№ 59 (Заявка № ОТ-5036
от 6 марта 1966 г.)

Приоритет открытия — март 1960 г.

В. И. Векслер, **М. И. Соловьев,**
Н. М. Вирясов, Е. Н. Кладницкая,
А. А. Кузнецов, А. В. Никитин
(Союз Советских Социалистических
Республик),
И. Врана
(Чехословацкая Социалистическая
Республика),
А. Михул
(Румынская Социалистическая
Республика),
Ким Хин Ин
(Корейская Народная Демократическая
Республика),

Нгуен Дин Ты
(Демократическая Республика Вьетнам),
Вах Ган-чан, Ван Цу-цзен и Дин Да-цао
(Китайская Народная Республика)

ФОРМУЛА ОТКРЫТИЯ

Экспериментально обнаружено ранее неизвестное явление образования и распада заряженной частицы анти-сигма-минус гиперона с массой в 2340 раз большей, чем масса электрона, положительным зарядом, временем жизни, равным десяти миллиардной доли секунды, и распадающейся на положительный Пи-мезон и антинейтрон.

АНТИСИГМА-МИНУС ГИПЕРОН

Коллектив ученых Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна), в том числе ученые СССР: акад. В. И. Векслер, докт. физ.-мат. наук М. И. Соловьев, канд. физ.-мат. наук Н. М. Вирясов, канд. физ.-мат. наук Е. П. Кладницкая, канд. физ.-мат. наук А. А. Кузнецов, А. В. Накитин; гр. СССР канд. физ.-мат. наук И. Врана, гр. СРР канд. физ.-мат. наук А. Михул, гр. КНДР канд. физ.-мат. наук Ким Хи Ин, гр. ДРВ канд. физ.-мат. наук Нгуен Дин Ты и граждане КНР докт. физ.-мат. наук Ван Ган-чан, Ван Цу-цзеи и Дин Да-цао обнаружили неизвестное ранее явление в мире элементарных частиц — образование и распад антисигма-минус гиперон.

Это явление впервые было обнаружено авторами открытия при исследовании взаимодействия отрицательных π -мезонов с атомами вещества. Энергия π -мезонов равна 8 млрд. эв.

Пучок π -мезонов получали в результате соударения протонов, ускоренных на синхротроне до энергии 10 млрд. эв, с ядрами мишени из бериллия и направляли в пузырьковую камеру.

Пузырьковая камера — сосуд, в котором находится жидкость под давлением. Перед приходом частиц жидкость подогревают, резко понижая давление. Заряженные частицы при движении в такой жидкости образуют на своем пути след из пузырьков пара. Работа камеры синхронна с работой ускорителя. Через 0,002 — 0,003 доли сек после прохождения заряженной частицы рабочий объем камеры освещается импульсной вспышкой света и фотографируется специальным стереофотоаппаратом. Камера помещена в магнитное поле, которое отклоняет положительно и отрицательно заряженные частицы в противоположные стороны; чем больше скорость частиц, тем меньше отклонение.

Проходя через камеру, наполненную жидким пропаном, отрицательно заряженный π -мезон может столкнуться с ядром водорода или углерода, которые входят в состав пропана. Результаты такого взаимодействия и фиксируются на фотографии. При обнаружении антисигма-минус гиперон авторы открытия просмотрели и проанализировали 40 тыс. стереофотографий.

Из самого названия «антисигма-минус гиперон» следует, что открытая частица относится к гиперонам — частицам, более тяжелым, чем протоны и нейтроны. Физикам известны частицы, называемые сигма-гиперонами, причем существуют положительно заряженные сигма-гипероны; отрицательно заряженные (сигма-минус гипероны) и нейтральные сигма-гипероны.

По современным теоретическим представлениям, наряду с частицами для всех частиц должны существовать античастицы (СРТ-теорема). Из теории было ясно, что и для сигма-минус гиперон должна быть античастица, т. е. антисигма-минус гиперон. Однако до марта 1960 г. существование такой частицы экспериментально не было доказано.

Как и сигма-минус гиперон, она имеет массу в 2340 раз большую, чем масса электрона. Заряд открытой античастицы — положительный. Новая частица живет одну десятиллиардную долю секунды, после чего распадается на положительный π -мезон и антинейтрон.

По заявке № ОТ-5036 от 6 марта 1966 г. на основании заключения Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 26 марта 1968 г. принял решение о регистрации открытия за № 59 с приоритетом 24 марта 1960 г. (по дате поступления статьи о сущности открытия в редакцию «Журнала экспериментальной и теоретической физики», 1960, т. 38, стр. 1356).

Формула открытия опубликована в бюллетене «Изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1968, № 22, в следующей редакции:

«Экспериментально обнаружено ранее неизвестное явление образования и распада заряженной частицы антисигма-минус гиперон с массой в 2340 раз больше, чем масса электрона, положительным зарядом, временем жизни равным десятиллиардной доле секунды и распадающейся на положительные π -мезон и антинейтрон».

Открытие имеет большое научное значение для подтверждения выводов теории о симметрии в природе. Оно позволило распространить эти выводы и на заряженные частицы протона.

В настоящее время это открытие общепризнано. Оно получило высокую оценку советских и зарубежных ученых.

Более подробно сущность открытия и его научное значение рассматриваются в следующих изданиях:

Ван Ган-чан, Ван Цу-цзеи, Векслер В. И., Вирясов Н. М., Врана И., Дин Да-цао, Ким Хи Ин, Кладницкая Е. П., Кузнецов А. А., Михул А., Нгуен Дин Ты, Накитин А. В., Соловьев М. И. Рождение Σ -гиперона отрицательными π -мезонами с импульсом 8,3 Bev/c. ЖЭТФ, 1960, 38, стр. 1356.

Дин Да-цао, Кладницкая Е. П. Новая античастица. «Природа», 1960, № 8, стр. 17.

Соловьев М. И. Рождение Σ -гиперона отрицательными π -мезонами с импульсом 8,3 Bev/c. «Атомная энергия», 1960, т. 8, вып. 6, стр. 362.

№ 77

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ
ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
СССР

Год издания 47-й

Выходит три раза
в месяц



СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене,
считаются опубликованными 12 мая 1970 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1970

17



Диплом № 77

Заявка № ОТ — 7121 от 13 января 1969 г.)

Авторы открытия

Ю. А. Батусов — кандидат физико-математических наук, С. А. Бунятов — кандидат физико-математических наук, В. М. Сидоров — кандидат физико-математических наук и В. А. Ярба — кандидат физико-математических наук.

Открытие сделано в Объединенном институте ядерных исследований (ОИЯИ).

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ ДВОЙНОЙ
ПЕРЕЗАРЯДКИ Л-МЕЗОНОВ**

Приоритет открытия ноябрь 1963 г.
(Приоритет открытия установлен по дате поступления статьи в препринт ОИЯИ)

Формула открытия

Экспериментально установлено ранее неизвестное явление двойной перезарядки л-мезонов, выражающееся в том, что при взаимодействии с атомным ядром положительный л-мезон превращается в отрицательный или отрицательный — мезон в положительный без образования дополнительных л-мезонов.

Открытие имеет важное значение в связи с тем, что при двойной перезарядке положительного л-мезона в ядре-мишени два нейтрона превращаются в два протона, а при двойной перезарядке отрицательного л-мезона, наоборот, два протона — в два нейтрона. В результате этого в атомных ядрах могут осуществляться переходы в изобарные состояния с изменением заряда ядра на две единицы. Исследование таких переходов в ядрах является важным при изучении структуры ядер, их владетельных состояний с

большим избытком нейтронов или протонов и при изучении широких корреляций нуклонов одинакового знака в ядре.

Реакции двойной перезарядки л-мезонов могут быть использованы для получения сведений о взаимодействии заряженных и нейтральных мезонов с нуклонами в сложных ядрах.

Практическое значение открытия состоит в том, что двойная перезарядка л-мезонов дает уникальную возможность исследования многонейтронных систем в лабораторных условиях. Так, например, с помощью реальных двойной перезарядки можно изучать системы, состоящие из 4-х, 6-ти и 8-ми нейтронов.

Важным применением реакций двойной перезарядки л-мезонов является возможность их использования для образования новых атомных ядер, неизвестных в настоящее время. При этом возникают принципиально новые возможности для их поиска, недоступные другим способам.

Интерес к реакциям такого типа значительно возрастет с вводом в действие мезонных фабрик с пучками мезонов в сотни раз более интенсивными, чем имеются в настоящее время.

Основные статьи, в которых освещена сущность открытия:

1. «Двойная перезарядка л-мезонов» в препринте Объединенного института ядерных исследований 1963 г.

2. «Двойная перезарядка л-мезонов» в журнале «Ядерная физика» том 1, вып. 2, 1965 г.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более полной информации в данном открытии, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту их работ в Объединенный институт ядерных исследований г. Дубна, лаборатория ядерных проблем.

ЯВЛЕНИЕ ДВОЙНОЙ ПЕРЕЗАРЯДКИ π -МЕЗОНОВ

Канд. физ.-мат. наук Ю. А. Батусов, канд. физ.-мат. наук С. А. Бунятов, канд. физ.-мат. наук В. М. Сидоров и канд. физ.-мат. наук В. А. Ярба (Объединенный институт ядерных исследований, Дубна) обнаружили неизвестное ранее явление двойной перезарядки π -мезонов.

Это явление было установлено авторами в 1963 г. в опытах, выполненных на синхротроне лаборатории ядерных проблем Объединенного института ядерных исследований в Дубне.

Эмульсионная камера была облучена в пучке π -мезонов с энергией 80 МэВ. В проявленных эмульсионных слоях с помощью микроскопа проводили поиск оставшихся π -мезонов по характерным σ -следам. Оказалось, что отрицательные π -мезоны возникают в звездах, образованных первичными положительными мезонами. Такое явление не могло быть объявлено случайной примесью π -мезонов в пучке. Целию было объяснить их и реакции мезонобразования, так как энергия первичного пучка была значительно ниже порога образования мезонов мезонами.

Таким образом, в этом эксперименте было обнаружено не наблюдавшееся ранее превращение положительного π -мезона в отрицательный без образования дополнительных мезонов. Такое явление было названо процессом двойной перезарядки π -мезонов.

В 1964 г. аналогичным способом были зарегистрированы события двойной перезарядки π -мезонов. Результаты обоих экспериментов были доложены на Международной конференции по физике высоких энергий, которая состоялась в Дубне в этом же году.

Двойная перезарядка π -мезона в ядре может осуществляться по следующим двум схемам.

1. Положительный π -мезон, взаимодействуя с нейтроном ядра, переходит в π -мезон и протон. Образовавшийся нейтральный π -мезон взаимодействует с другим нейтроном того же ядра, перезарядается в π -мезон и выходит из ядра.

2. Положительный π -мезон взаимодействует с кластером ядра (это могут быть, например, два нейтрона или α -кластер) и, перезарядаясь в отрицательный, выходит из ядра.

Обе эти схемы предполагают, что при двойной перезарядке π -мезона в ядре-мишени два нейтрона превращаются в два протона, а при двойной перезарядке π -мезона, наоборот, два протона — в два нейтрона. В результате этого в атомных ядрах могут осуществляться переходы в изобарные состояния с изменением заряда на две единицы. Исследование таких переходов в ядрах важно при изучении структуры ядер, их аналоговых состояний с большим избытком нейтронов или протонов и при исследовании парных корреляций нуклонов одинакового знака в ядре.

Реакции двойной перезарядки π -мезонов могут быть использованы для получения сведений о взаимодействии заряженных и нейтральных мезонов с нуклонами в сложных ядрах.

Важное применение реакций двойной перезарядки π -мезонов — возможность их использования для образования новых атомных ядер, неизвестных в настоящее время. При этом возникают принципиально новые возможности для их поиска, недоступные другим способам.

В последнее время очень большой интерес вызывает вопрос существования многонейтронных систем — нейтронных капель. Эта проблема принципиально связана с вопросами астрофизики, с существованием нейтронных звезд. Двойная перезарядка π -мезонов дает уникальную возможность исследовать эту проблему в лабораторных условиях.

По заявке № ОТ-7121 от 13 января 1969 г. на основании заключения Бюро Отделения ядерной физики Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР принял решение от 3 марта 1970 г. о регистрации открытия за № 77 с приоритетом — ноябрь 1963 г. (по дате публикации в препринте Р-1474) Объединенного института ядерных исследований.

Формула открытия опубликована в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1970, № 17, в следующей редакции:

«Экспериментально установлено ранее неизвестное явление двойной перезарядки π -мезонов, выражающееся в том, что при взаимодействии с атомным ядром положительный π -мезон превращается в отрицательный или отрицательный в положительный без образования дополнительных π -мезонов».

К реакциям двойной перезарядки проявлен большой интерес в различных лабораториях мира и, прежде всего, в США: в Принстоне, Калифорнийском университете, Аргонской национальной лаборатории и Массачусетском технологическом институте. Проводятся эксперименты в Орсе (Франция) и в ЦЕРНе. Интерес к этим процессам несомненно возрастает с вводом в действие мезонных фабрик с пучками мезонов в сотни раз более мощными, чем имеющиеся в настоящее время.

Результаты первых экспериментов, выполненных в Дубне, полностью подтверждены. Иностранные ученые признают, что явление двойной перезарядки π -мезонов впервые обнаружено авторами данного открытия.

Более подробно сущность открытия и его научное значение освещены в следующих изданиях:

Ю. А. Батусов, С. А. Бунятов, В. М. Сидоров, В. А. Ярба, Двойная перезарядка π -мезонов, «ЖЭТФ», 1964, № 46, стр. 717.

Ю. А. Батусов, С. А. Бунятов, В. М. Сидоров, В. А. Ярба, Двойная перезарядка π -мезонов, «ЯФ», 1965, № 1, стр. 383.

Ю. А. Батусов, С. А. Бунятов, В. М. Сидоров, В. А. Ярба, Двойная перезарядка π -мезонов, «ЯФ», 1968, № 6, стр. 998.

Ю. А. Батусов, С. А. Бунятов, В. М. Сидоров, В. А. Ярба, Двойная перезарядка π -мезонов в ядрах, Вв. С. АИ и РИ, «ЯФ», 1966, № 3, стр. 309.

L. P. Massue, G. Bauman et al Congress Int de Phys. Nucl. Paris, Juillet, 1964, Compt. Rendus, p. 326.

L. Gilly, M. Jean, M. Renner et al Phys Letters, 1964, 11, p. 244.

«Phys. Reviews», 1965, 139, p. 1372.

№ 94

ИЗОБРЕТЕНИЯ И ОТКРЫТИЯ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
СССР

Год издания 48-й

Выходит три раза
в месяц



СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене,
считаются опубликованными 28 апреля 1971 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1971

15

Диплом № 94

Заявка № ОТ-7052 от 10 декабря 1968 г.

Авторы открытия

А. М. Балдин — доктор физико-математических наук, И. В. Чубило — доктор физико-математических наук, М. И. Хочатурян — кандидат физико-математических наук, А. С. Белоусов — кандидат физико-математических наук, Я. Гладки — кандидат физико-математических наук, А. Т. Матюшин — кандидат физико-математических наук, В. С. Паитусев — кандидат физико-математических наук, М. А. Азизов — кандидат физико-математических наук, М. С. Хвастунов — кандидат физико-математических наук, Д. И. Штарков — кандидат физико-математических наук, Р. Г. Астацатуров, Л. И. Журавлева, В. И. Иванов и В. Т. Матюшин.

Открытие сделано в Объединенном институте ядерных исследований.

Название открытия

Распад ϕ -ноль мезона на электрон-позитронную пару.

Приоритет открытия — февраль 1967 г. (Приоритет открытия установлен по дате опубликования статьи «Наблюдение распада нейтральных векторных мезонов» в препринте (ОИЯИ) Дубна).

Формула открытия

Экспериментально обнаружено неизвестное ранее явление распад ϕ -ноль мезона на электрон-позитронную пару, указывающее на существование прямых переходов между ϕ -ноль мезоном и гамма квантом.

Научное значение открытия состоит в

том, что впервые обнаружен прямой переход фотона в ϕ -мезон и оценена вероятность такого перехода. Это обнаружение дало прямое подтверждение идеи об особой роли в природе так называемых калибровочных полей и существования универсальных взаимодействий. Эти идеи за последние двадцать лет играли основополагающую роль в развитии теории элементарных частиц, классификация частиц и резонансов. Характеристики перехода фотон-векторный мезон играют определяющую роль в электромагнитных взаимодействиях ядерных частиц.

Большое значение имеет это открытие и с точки зрения выяснения пределов применимости классической теории электромагнетизма — квантовой электродинамики Максвелла-Дирака, лежащей в основе современного естествознания.

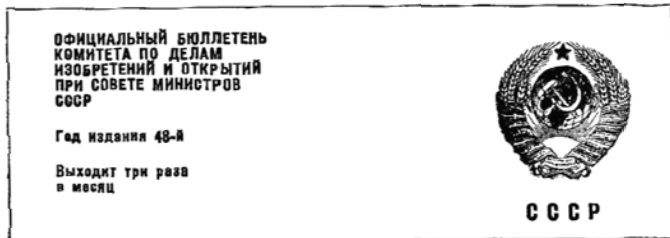
Основные статьи, в которой освещена сущность открытия:

1. Наблюдение распада нейтральных векторных мезонов, препринт. (ОИЯИ) Дубна, февраль 1967 г.

2. Наблюдение распада ϕ -ноль мезона, препринт (ОИЯИ) Дубна, марта 1968 г.

Регистрация открытия может быть опротестована в течение годичного срока со дня опубликования его в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки».

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту их работы в Объединенный институт ядерных исследований, Москва, Главпочтамт п/я 79.



**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене, считаются опубликованными 19 ноября 1971 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1971

35

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

(п. 28 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях)

Диплом № 100

Заявка от ОТ-7420 от 11 октября 1969 г.

Авторы открытия

Д. Ф. Зарецкий — доктор физико-математических наук,
М. Я. Балац — кандидат физико-математических наук,
Б. М. Понтекорво — академик,
П. И. Лебедев — кандидат технических наук,
Ю. В. Обухов — старший инженер,
Л. Н. Кондратьев — младший научный сотрудник и
Л. Г. Ландсберг — кандидат физико-математических наук

Открытие сделано при совместном участии научных сотрудников Института атомной энергии им. И. В. Курчатова, Института теоретической и экспериментальной физики, Объединенного института ядерных исследований и Института физики высоких энергий.

Название открытия

**БЕЗРАДИАЦИОННЫЕ ПЕРЕХОДЫ
В МЕЗОАТОМАХ**

Приоритет открытия — 17 июня 1959 г.
(Приоритет открытия установлен по дате доклада результатов исследований авторов на IX Международной конференции по физике частиц высоких энергий в г. Киеве).

Формула открытия

Установлено неизвестное ранее свойство мезоатомов передавать без излучения всю энергию перехода мезона ядру, когда она близка к разности энергии ядерных уровней. Обнаруженные авторами этого открытия безрадиационные переходы в мезоатомах представляют собой несомненно научный интерес, так как приводят к новому механизму возбуждения ядра и мгновенным ядерным реакциям: делению, испусканию нейтрона и γ -квантов. Наряду с этим при мгновенном делении атомного ядра возможны события, когда только один мюон вызывает несколько актов деления. Обнаружением безрадиационных переходов установлен новый тип электромагнитных процессов в мезоатомах, позволяющий проводить дальнейшее изучение поведения возбужденных тяжелых ядер атомов химических элементов. Исследование установленного авторами свойства мезоатомов и вытекающих из них следствий продолжается в настоящее время как в СССР, так и за рубежом.

Более подробно сущность этого открытия, его научная и практическая значимость

освещены в статьях авторов в следующих изданиях:

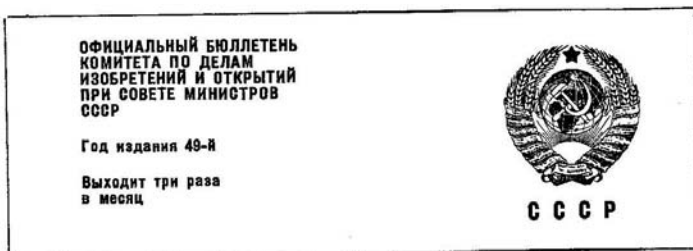
а) Доклады советских ученых на 2-й Женевской конференции по мирному использованию атомной энергии, 1958 г., т. 1, стр. 462.

б) Журнал «ЖЭТФ», 38 (1960) 1715;
в) — «ЖЭТФ», 39 (1960) 1168;
г) — «ЖЭТФ», 41 (1961) 214;
д) — «ЖЭТФ», 49 (1965) 7 и др.

Регистрация данного открытия может быть опротестована в порядке и в сроки, установленные пп. 44—46 «Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях».

Организации и учреждения, заинтересованные в получении более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений в Институт атомной энергии им. И. В. Курчатова по адресу: Москва, Д-182, площадь Курчатова, 46 или в Объединенный институт ядерных исследований по адресу: Москва, Главпочтамт, п/я 79.

№ 114



**открытия
изобретения
промышленные образцы
товарные знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене, считаются опубликованными 23 октября 1972 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1972

32

4

Открытия

№ 32

Название открытия

Элемент 105-й Периодической системы Д. И. Менделеева.

Приоритет открытия — 18 февраля 1970 г.
(Приоритет установлен по дате поступления статьи авторов Г. Н. Флерова и др. в издательский отдел ОИЯИ (за № Р7-4932), в которой впервые была сформулирована сущность данного открытия).

Формула открытия

Экспериментально установлено ранее неизвестное явление образования химического элемента с порядковым номером 105.

Изотоп этого элемента с периодом полураспада $T_{1/2} \approx 2$ сек получен при облучении америция ядрами неона.

Полученные авторами открытия данные имеют большое научное значение, так как они вскрывают расхождение экспериментально определенных радиоактивных свойств элемента 105 с ранее предсказывавшимися теоретически на основании известных полумпирических закономерностей и требуют пересмотра последних.

Новые экспериментально установленные данные, касающиеся синтеза элемента 105, указывают практически на реальную возможность обнаружения в ядерных реакциях более тяжелых химических элементов таблицы Д. И. Менделеева, таких как 106, и позволяют намного увереннее оценить свойства этих элементов.

Более подробно сущность открытия изложена в следующих изданиях:

1. Г. Н. Флеров, Ю. Ц. Оганесян, Ю. В. Лобанов, Ю. А. Лазарев, С. П. Третьякова, «Спонтанное деление изотопов 103 и 104 элементов», сообщения ОИЯИ Р7-4932, г. Дубна, 18 февраля 1970 г.

2. Г. Н. Флеров, Ю. Ц. Оганесян, Ю. В. Лобанов, Ю. А. Лазарев, С. П. Третьякова, И. В. Колесов, В. М. Плотко, «Синтез элемента 105», журнал «Атомная энергия», 29, 243, 1970 г.

3. Г. Н. Флеров, Ю. А. Лазарев, Ю. В. Лобанов, Ю. Ц. Оганесян, С. П. Третьякова «Спонтанное деление изотопов курчатовия и нильсборгия». Труды международной конференции по физике тяжелых ионов, Дубна, 11—17 февраля 1971 г., Д7-5769, Дубна, 125, 1971 г.

Регистрация открытия может быть опротестована в порядке и в сроки, установленные пунктами 44—46 «Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях».

Организации и учреждения, заинтересованные в получении более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений в Объединенный институт ядерных исследований по адресу: Москва, Главпочтамт, п/я 79.

ДИПЛОМ № 114

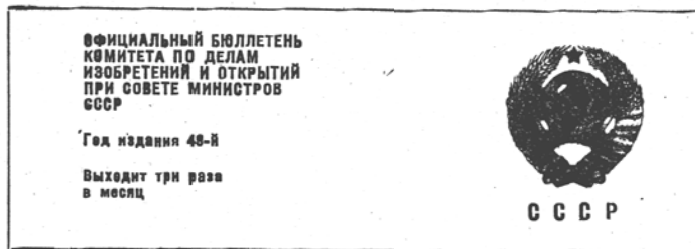
Заявка № ОТ-7896 от 11 января 1971 г.

Авторы открытия

Г. Н. Флеров — академик, Ю. Ц. Оганесян — доктор физико-математических наук, Ю. В. Лобанов — кандидат физико-математических наук, Ю. А. Лазарев, И. Злара — гражданин ЧССР, доктор химических наук, В. З. Белов, В. А. Друин — кандидат физико-математических наук, А. Г. Демин и Ю. П. Харитонов.

Открытие сделано в Объединенном институте ядерных исследований, г. Дубна.

№ 119



**открытия
изобретения
промышленные образцы
товарные знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене, считаются опубликованными 28 ноября 1972 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1972

36

ОТКРЫТИЯ

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

(п. 28 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях)

Диплом № 119
Заявка № ОТ-7720 от 9 июля 1970 г.

Авторы открытия

Ю. Н. Батусов — кандидат физико-математических наук, С. А. Бунятов — кандидат физико-математических наук, В. М. Сидоров — кандидат физико-математических наук (Лаборатория ядерных проблем Института ядерных исследований), В. И. Гольданский — член-корреспондент АН СССР (Институт химической физики АН СССР), Я. Б. Зельдович — академик АН СССР (Институт прикладной математики АН СССР), О. В. Ложкин — кандидат физико-математических наук, А. А. Римский-Корсаков — кандидат физико-математических наук, и В. А. Ярба — кандидат физико-математических наук.

Название открытия

**ЯВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И РАСПАДА
СВЕРХТЯЖЕЛОГО ГЕЛИЯ-ГЕЛИЯ-8**

Приоритет открытия — 22 октября 1959 г. в части теоретического обоснования существования He^8 ; 30 октября 1965 г. — в части доказательства существования нуклонно-стабильного ядра He^8 .

Формула открытия

Установлено ранее неизвестное явление образования и β -распада нуклонно-стабильного ядра наибольшим известным отношением числа нейтронов к числу протонов $\frac{N}{Z} = 3$ на примере сверхтяжелого гелия — He^8 .

Научное значение открытия состоит в том, что оно вносит существенный вклад в исследования свойств нейтронно-избыточных ядер на границе устойчивости и позволяет по-новому подойти к проблемам энергетики в астрофизике.

Наиболее полно ознакомиться с сутью открытия можно по следующим публикациям:

1. Зельдович Я. Б., ЖЭТФ, т. 38, вып. 4, 1960 г., стр. 1123.
2. Батусов Ю. А., Препринт ОИЯИ, Е-2774. 1966 г.

Официальный БЮЛЛЕТЕНЬ
Государственного комитета
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

Год издания 50-й

Выходит четыре раза
в месяц



СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене,
считаются опубликованными 30 ноября 1973 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

48

МОСКВА — 1973

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

[п. 28 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях]

ДИПЛОМ № 132

Заявка № ОТ-7232 от 10 апреля 1969 г.
Авторы открытия: Г. Н. Флёров — академик, С. М. Поликанов — доктор физико-математических наук, В. Л. Михеев — кандидат физико-математических наук, В. А. Друин — кандидат физико-математических наук, Е. Д. Донец — кандидат физико-математических наук, А. Г. Демин — научный сотрудник, Ю. С. Короткин — научный сотрудник и В. А. Щеголев — научный сотрудник.
Открытие сделано в Объединенном институте ядерных исследований, г. Дубна.

Название открытия

Явление образования 103-го элемента периодической системы Д. И. Менделеева.

Приоритет открытия

20 апреля 1965 г. по дате поступления статьи авторов Е. Д. Донца и др. «Синтез изотопа 103-го элемента (лоуренсия) с массовым числом 256» в редакцию журнала «Атомная энергия» с изложением факта синтеза изотопа 103²⁵⁶.

10 августа 1967 г. по дате поступления статьи авторов открытия в редакцию журнала «Нуклеар физикс» (Nuclear Physics), где были сформулированы обнаруженные радиоактивные свойства этого изотопа при прямом наблюдении альфа-распада, в частности, сложный спектр энергии альфа-частиц, в интервале 8,3—8,6 мегаэлектрон-вольт.

Формула открытия

Экспериментально обнаружено неизвестное ранее явление образования элемента с атомным номером 103, впервые полученный изотоп которого синтезирован при облучении америция-243 (Am^{243}) ионами кислорода — 18 (O^{18}), имеет массовое число 256, период полураспада 35 секунд и сложный

спектр энергий альфа-частиц в интервале 8,3—8,6 мегаэлектрон-вольт.

Открытие имеет важное научное и практическое значение, так как представляет собой крупный вклад в исследование периодической системы Д. И. Менделеева и, в частности, ее актиноидного ряда, замыкающегося 103-м элементом.

Определение свойств радиоактивного распада 103 элемента и разработка техники получения его изотопов очень существенны для проведения дальнейших опытов по химии этого элемента, которые уже проводятся в СССР и США. Наряду с этим исследование свойств радиоактивного распада 103-го элемента необходимо также для проведения опытов по синтезу новых элементов, в частности, 105-го элемента, дочерним продуктом альфа-распада которого является 103-й.

Более подробно сущность открытия, его научная и практическая значимость изложены в следующих опубликованных статьях авторов:

1. Е. Д. Донец, В. А. Щеголев, В. А. Ермаков — «Синтез изотопа 103-го элемента (лауренсия) с массовым числом 256», журнал «Атомная энергия», том 19, вып. 2, 1965 г.

2. Г. Н. Флёров, Ю. С. Короткин, В. Л. Михеев, М. В. Миллер, С. М. Поликанов, В. А. Щеголев — «The Nuclear properties of the isotopes²⁵⁶ 103 and ²⁵⁷ 103» журнал «Nuclear Physics» (Nuclear Physics), A106, 476, 1967 г. Амстердам.

3. Г. Н. Флёров, Г. Н. Акапьев, А. Г. Демин, В. А. Друин, Ю. В. Лобанов, Б. В. Фефилов — «О свойствах некоторых изотопов 102-го и 103-го элементов», Препринт ОИЯИ Р7-3556, Дубна, 1967, а также журнал «Ядерная физика», т. 7, вып. 5, 977, 1968 г.


Согласно пп. 44—46 «Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях», регистрация может быть опротестована в течение годичного срока со дня публикации в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки».

Организации и учреждения, заинтересованные в более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений в Объединенный институт ядерных исследований по адресу: Москва, Главпочтамт, п/я 79.

№ 135

ОТКРЫТИЯ

Официальный бюллетень
Государственного комитета
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий



Год издания 51-й
Выходит четыре раза
в месяц

СССР

открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене,
считаются опубликованными 25 марта 1974 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА—1974

11

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 28 Положения об открытиях, изобретениях и
рационализаторских предложениях)

Диплом № 135

Заявка № ОТ-8284 от 14 августа 1972 г.

Авторы открытия

С. С. Герштейн — доктор физико-математических наук, А. Ф. Дунайцев — кандидат физико-математических наук, Ю. Д. Прокошкин — член-корреспондент АН СССР, В. И. Рыкалин — кандидат физико-математических наук (Институт физики высоких энергий), Я. Б. Зельдович — академик (Институт прикладной математики АН СССР), В. И. Петрухин — кандидат физико-математических наук (Объединенный институт ядерных исследований).

Название открытия

ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ
ВЕКТОРНОГО ТОКА
В СЛАБЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯХ
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

Приоритет открытия (в части теоретического обоснования закона) — 8 июня 1955 г. (Приоритет установлен по дате поступления статьи С. С. Герштейна и Я. Б. Зельдовича «О мезонных поправках в теории бета-распада» в редакцию журнала «Экспериментальная и теоретическая физика», т. 29, стр. 619).

Приоритет открытия (в части экспериментального подтверждения закона) — 12 апреля 1962 г. (Приоритет установлен по дате поступления преприата Р-968 в издательский отдел Объединенного института ядерных исследований).

Формула открытия

Установлен неизвестный ранее закон сохранения слабого векторного тока элементарных частиц адронов, подтвержденный экспериментально обнаружением и изме-

рением вероятности бета-распада положительно заряженного лямбда-мезона.

Научное значение заявленного открытия состоит в том, что оно используется при анализе нейтринных экспериментов, опытов по захвату мюонов и других процессов слабого взаимодействия. Разработанная на основе открытого закона теория сохранения векторного тока стимулировала также развитие теории частично сохраняющихся аксиальных токов и привели к так называемой «алгебре токов», являющейся в настоящее время одним из главных направлений в теории элементарных частиц.

Основные статьи, в которых наиболее полно освещены сущность открытия и его научная значимость:

1. Я. Б. Зельдович «О распаде заряженных пи-мезонов», доклады Академии наук СССР, 26.IV.1954 г., т. XXVII, № 3.

2. С. С. Герштейн и Я. Б. Зельдович «О мезонных поправках в теории бета-распада» ЖЭТФ, 29.697, 1955 г.

3. А. Ф. Дунайцев, В. И. Петрухин, Ю. Д. Прокошкин, В. И. Рыкалин «Проверка сохранения векторного тока», Объединенный институт ядерных исследований. Препринт — 1962, г. Дубна.

Согласно пп. 44—46 «Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях», утвержденного постановлением Совета Министров СССР от 24 апреля 1959 г. № 435, регистрация открытия может быть опротестована в течение шестидесятидневного срока со дня публикации открытия в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки».

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту их работы в Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна.

№ 160

ОТКРЫТИЯ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ОТКРЫТИЙ

Год издания 51-й

Выходит четыре раза
в месяц



СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене
считаются опубликованными 15 декабря 1975 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1975

46

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских
предложениях)

ДИПЛОМ № 160

Заявка № ОТ-8486 от 24 мая 1973 г.
Авторы открытия Г. Н. Флеров, академик,
В. И. Кузнецов, кандидат технических
наук, Н. К. Скобелев, кандидат физико-ма-
тематических наук.

Открытие сделано в Объединенном инсти-
туте ядерных исследований, г. Дубна.

Название открытия

ЯВЛЕНИЕ ЗАПАЗДЫВАЮЩЕГО
ДЕЛЕНИЯ АТОМНЫХ ЯДЕР

Приоритет открытия — 12 июля 1971 г.
(Приоритет установлен по дате поступле-
ния статьи автора Скобелева Н. К. «О за-
паздывающем делении некоторых нейтро-
нодефицитных атомных ядер» в редакцию
журнала «Ядерная физика»).

Формула открытия

Установлено неизвестное ранее явление
запаздывающего деления атомных ядер,
закрывающееся в том, что деление атомных
ядер, образующихся после β -распада, про-
исходит при энергиях возбуждения, превы-
шающих потенциальный барьер деления.

Научное и практическое значение данно-

го открытия заключается в том, что запаз-
дывающее деление ядер дает новую воз-
можность изучения энергетических уровней
атомных ядер, в том числе и характеристик
барьеров распада. Регистрация запаздыва-
ющего деления позволяет проводить
идентификацию новых изотопов тяжелых
элементов, образующихся в ядерных реак-
циях, недоступную другим эксперименталь-
ным методам.

Более подробно сущность открытия из-
ложена в статье

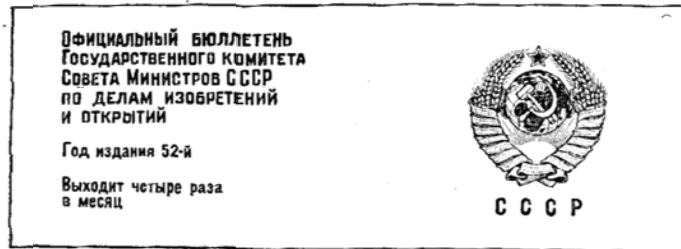
Скобелев Н. К. О запаздывающем деле-
нии некоторых нейтронодефицитных атом-
ных ядер. — «Ядерная физика», 1972, т. 15,
вып. 3.

Согласно п. 19 Положения об открытиях,
изобретениях и рационализаторских пред-
ложениях регистрация открытия может
быть оспорена в течение года со дня пуб-
ликации в бюллетене «Открытия, изобре-
тения, промышленные образцы, товарные
знаки».

Организации и научные учреждения, за-
интересованные в получении более подро-
бной информации о сущности данного от-
крытия, могут обратиться за получением
необходимых сведений непосредственно
к авторам открытия по месту их работы по
адресу: г. Дубна, Объединенный институт
ядерных исследований.

№ 161

ОТКРЫТИЯ



**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене,
считаются опубликованными 30 декабря 1975 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1975

48

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

[п. 17 Положения об открытиях, изобретениях и
рационализаторских предложениях]

ДИПЛОМ № 161

Заявка № ОТ-7868 от 10 декабря 1970 г.
Авторы открытия А. И. Бабаев, М. Я. Балац, кандидат физико-математических наук, Г. Г. Мясичева, Ю. В. Обухов, В. Г. Фирсов, кандидат химических наук (Институт теоретической и экспериментальной физики) и В. С. Роганов (Объединенный институт ядерных исследований)

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ
МЮОНИЯ В КОНДЕНСИРОВАННЫХ
СРЕДАХ**

Приоритет открытия 3 ноября 1965 г.
(Приоритет установлен по дате поступления статьи авторов в редакцию «Журнала экспериментальной и теоретической физики», 1966, т. 3, вып. 3)

Формула открытия

Экспериментально установлено неизвестное ранее явление существования атомарного мюония, впервые наблюдавшегося в конденсированных химически инертных средах по ларморовой прецессии системы спинового триплетного состояния в поперечном магнитном поле.

Научное значение открытия заключается в том, что установленное авторами явление открывает широкие перспективы использования мюония как аналога атомарного водорода в исследованиях в области физики твердого тела и полупроводников, химической кинетики, структурной и квантовой химии.

Практическое значение открытия состоит в возможности использования мюониевого метода для получения информации о физико-химических процессах в различных средах.

Более подробно сущность открытия и его научное значение освещены в статьях:

Бабаев А. И. и др. Наблюдение атомарного мюония в кристаллическом кварце. — «Письма Журнала экспериментальной и теоретической физики», 1966, № 3, с. 3

Мясичева Г. Г. и др. Поиски атомарного мюония в химически инертных веществах. — «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1967, № 53, с. 451

Мясичева Г. Г. и др. Химия мюония. I. Исследование температурной зависимости химического взаимодействия мюония. — «Химия высоких энергий», 1967, № 1, с. 387

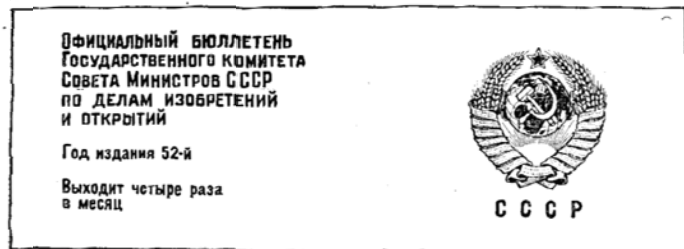
Бабаев А. И. и др. Экспериментальное исследование химических реакций мюония. — «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1966, № 50, с. 877

Мясичева Г. Г. и др. Химия мюония. IV. Взаимодействие мюония с органическими соединениями некоторых гомологических рядов. — «Химия высоких энергий», 1969, № 3, с. 510

Согласно п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях регистрация открытия может быть оспорена в течение года со дня публикации его в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки».

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам по месту их работы: г. Москва, Б. Черемушкинская ул., 91, Институт теоретической и экспериментальной физики.

№ 162



ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ОТКРЫТИЙ

Год издания 52-й

Выходит четыре раза
в месяц

СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене,
считаются опубликованными 30 декабря 1975 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

МОСКВА — 1975

48

ОТКРЫТИЯ

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях и
рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 162

Формула открытия

Заявка № ОТ-7679 от 10 июня 1970 г.
Авторы открытия И. И. Гуревич, член-корреспондент АН СССР, И. Г. Ивантер, доктор физико-математических наук, Л. А. Макарына, Е. А. Мелешко, кандидат технических наук, Б. А. Никольский, доктор физико-математических наук, В. И. Селиванов, кандидат физико-математических наук, В. П. Смилга, кандидат физико-математических наук, Б. В. Соколов, В. Д. Шестаков, И. В. Яковлева, кандидат физико-математических наук (Институт атомной энергии им. И. В. Курчатова) в

Установлено неизвестное ранее явление двухчастотной прецессии спина положительного мю-мезона в атоме мюония, обусловленное контактным взаимодействием магнитных моментов положительного мю-мезона и электрона мюония в слабом поперечном магнитном поле.

Научное значение открытия состоит в том, что оно показывает, насколько отличается структура атома мюония, внедренного в конденсированную среду, от структуры мюония, находящегося в вакууме. Данное открытие дает возможность изучать свойства атома, близкого по своим характеристикам к атомарному водороду. С помощью двухчастотной прецессии можно изучать размеры атома мюония в среде, которые практически не отличаются от размеров атома водорода, и таким способом получать различную информацию о процессах, которые характеризуются плотностью электронов на мюоне, т. е. практически на протоне.

Более подробно сущность открытия и его научное значение освещены в статье:

Гуревич И. И. и др. Мюоний в магнитном поле. — «Физикс Леттерс», 1969, т. 29В, с. 387

Гуревич И. И. и др. Двухчастотная прецессия мюония в магнитном поле. — «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1971, т. 60, с. 471

Согласно п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях регистрация открытия может быть оспорена в течение года со дня публикации его в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки».

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам по месту их работы: 123182, г. Москва Д-182, пл. Курчатова, 46. Институт атомной энергии им. И. В. Курчатова.

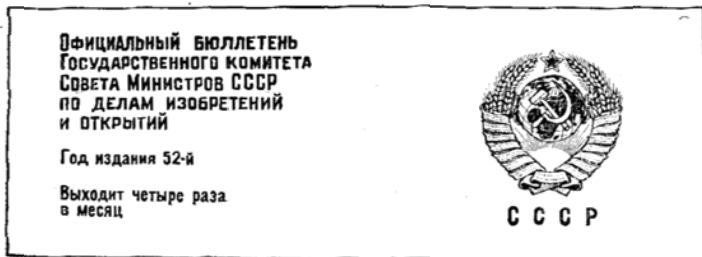
В. С. Роганов (Объединенный институт ядерных исследований)

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ ДВУХЧАСТОТНОЙ
ПРЕЦЕССИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО
МЮ-МЕЗОНА В АТОМЕ МЮОНИЯ
В МАГНИТНОМ ПОЛЕ**

Приоритет открытия 1 мая 1969 г. (Приоритет установлен по дате поступления статьи авторов «Мюоний в магнитном поле» в редакцию журнала «Физикс Леттерс», 1969, т. 29В, с. 387.)

№ 164



**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене, считаются опубликованными 30 декабря 1975 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

МОСКВА — 1975

48

4

Открытия

48

ДИПЛОМ № 164

Заявка № ОТ-8314 от 25 октября 1972 г.
Авторы открытия С. С. Герштейн, доктор физико-математических наук, А. Ф. Дунайцев, кандидат физико-математических наук, Ю. Д. Прокошкин, доктор физико-математических наук, В. И. Рыкалин, кандидат физико-математических наук (Институт физики высоких энергий), В. И. Петрухин, кандидат физико-математических наук и Л. И. Пономарев, доктор физико-математических наук (Объединенный институт ядерных исследований)

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ ЗАХВАТА
ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫХ
ПИ-МЕЗОНОВ ЯДРАМИ
ХИМИЧЕСКИ СВЯЗАННОГО
ВОДОРОДА**

Приоритет открытия 4 апреля 1962 г.
(Приоритет установлен по дате поступления статьи авторов в редакцию «Журнала экспериментальной и теоретической физики», 1962, т. 42, с. 1680)

Формула открытия

Установлено неизвестное ранее явление захвата отрицательно заряженных пи-мезонов ядрами химически связанного водорода с предварительным образованием возбужденных мезомолекулярных комплексов, определяющих интенсивность ядерного захвата мезонов.

Научное значение открытия состоит в том, что оно создало новое направление в науке, которое получило название «мезонная химия». Обнаруженное авторами явление потребовало полного пересмотра представлений о механизме атомного захвата мезонов в химически сложных веществах.

Работы в области «мезонной химии» планируются на ускорителях нового типа — «мезонных фабриках», которые строятся в СССР, США, Швейцарии, Канаде и Франции.

Более подробно сущность открытия и его научное значение освещены в статьях: Дунайцев А. Ф. и др. Обнаружение перезарядки остановившихся пи-мезонов на ядрах связанного водорода. — «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1962, т. 42, с. 1680

Герштейн С. С. Переходы отрицательных мезонов от водорода к ядрам других элементов. — «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1962, т. 43, с. 706
Петрухин В. И., Прокошкин Ю. Д. О пи-мезоатомных процессах в водородосодержащих веществах. — «Доклады АН СССР», 1965, т. 160, № 1, с. 71

Петрухин В. И., Пономарев Л. И., Прокошкин Ю. Д. О возможности применения ядерной реакции перезарядки пи-мезонов в химических исследованиях. — «Химия высоких энергий», 1967, № 1, с. 283

Герштейн С. С. и др. Мезоатомные процессы и модель больших мезомолекул. — «Успехи физических наук», 1969, т. 97, вып. 1, с. 3.

Согласно п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях регистрация открытия может быть оспорена в течение года со дня публикации его в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки».

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту работы: Московская обл., г. Дубна, Объединенный институт ядерных исследований.

№ 169

ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ОТКРЫТИЙ

Год издания 53-й

Выходит четыре раза
в месяц



СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

Сведения, помещенные в настоящем бюллетене,
считаются опубликованными 25 мая 1976 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1976

19

ОТКРЫТИЯ

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

(п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 169

Заявка № ОТ-8638 от 24 декабря 1973 г.
Авторы открытия В. И. Спицын, академик,
Н. Б. Михеев, доктор химических наук,
А. Н. Каменская, кандидат химических наук,
И. А. Румер, Р. А. Дьячкова, кандидат
химических наук, Н. А. Розенкевич
(Институт физической химии АН СССР)
и Б. А. Гвоздев (Объединенный институт
ядерных исследований)

Название открытия

**ЗАКОНОМЕРНОСТЬ СТАБИЛИЗАЦИИ
НИЗШИХ СОСТОЯНИИ ОКИСЛЕНИЯ
АКТИНИДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Приоритет открытия 25 марта 1971 г.
(Приоритет установлен по дате докладов
авторов открытия на заседании научного
семинара отдела радиохимии Института
физической химии АН СССР)

Формула открытия

Установлена неизвестная ранее закономерность стабилизации низших состояний окисления актинидных элементов, заключающаяся в том, что для второй половины актинидов устойчивость низших состояний окисления возрастает с увеличением атомного номера элемента.

Открытие закономерности стабилизации низших состояний окисления актинидных элементов представляет большой теоретический интерес для выявления сходства актинидных элементов с элементами других групп Периодической системы Д. И. Менделеева и предсказания химических свойств трансактинидных элементов, поиски которых ведутся в настоящее время во многих странах мира.

Практическая ценность открытия состоит в возможности эффективного разделения дальних актинидов на основе их различных состояний окисления, т. е. когда наиболее значительно проявляется различие в хими-

ческих свойствах разделяемых элементов. На основе этого открытия авторами сделан ряд изобретений, защищенных авторскими свидетельствами.

Более полно сущность открытия и его научное значение изложены в следующих работах:

Михеев Н. Б., Спицын В. И., Каменская А. Н. и др. Восстановление фермия до двухвалентного состояния в хлоридных водно-этанольных растворах. — «ДАН», 1971, т. 201, № 6, с. 1393.

Михеев Н. Б., Спицын В. И., Каменская А. Н. и др. Восстановление хлоридов эйнштейния и калифорния до двухвалентного состояния в водно-спиртовых растворах. — «Радиохимия», 1972, т. 14, № 3, с. 483.

Михеев Н. Б., Румер И. А. Определение стандартного окислительно-восстановительного потенциала перехода $Me^{2+} \rightleftharpoons Me^{3+} + e$ для Cf и Es. — «Радиохимия», 1972, т. 14, № 3, с. 492.

Михеев Н. Б., Каменская А. Н. и др. Восстановление Cf, Es и Fm до двухвалентного состояния в водно-этанольных растворах. — «Сообщения по радиохимии и радиоаналитической химии», Венгрия, 1972, т. 9, № 4, с. 247.

Если в течение года со дня публикации о зарегистрированном открытии регистрация не будет оспорена в установленном порядке, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает диплом на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к одному из авторов открытия по месту его работы по адресу: 117312, Москва, В-312, ГСП, Ленинский пр., 31, Институт физической химии, Михееву Н. Б.

№

ОТКРЫТИЯ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ОТКРЫТИЙ

Род издания 53-й

Выходит четыре раза
в месяц



СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 25 ИЮНЯ 1976 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1976

23

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

[п. 17 Положения об открытиях, изобретениях и
рационализаторских предложениях]

ДИПЛОМ № 171

Заявка № ОТ-8186 от 28 марта 1972 г.
Авторы открытия Я. Б. Зельдович, академик АН СССР (Институт прикладной математики), Ф. Л. Шапиро, член-корреспондент АН СССР, В. И. Луциков, кандидат физико-математических наук, А. В. Стрелков, кандидат физико-математических наук, Ю. Н. Покотиловский, кандидат физико-математических наук (Объединенный институт ядерных исследований).

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ УДЕРЖАНИЯ МЕДЛЕННЫХ
НЕЙТРОНОВ**

Приоритет открытия 3 апреля 1959 г. (теоретическое предсказание) и 29 октября 1968 г. (экспериментальное подтверждение) (Приоритет установлен по дате поступления статьи Зельдовича Я. Б. в редакцию «Журнала экспериментальной и теоретической физики», 1959, т. 36, с. 1952 и по дате поступления рукописи авторов (препринт ОИЯИ РЗ-4127)

Формула открытия

Теоретически предсказано и экспериментально установлено неизвестное ранее явление удержания медленных нейтронов внутри объемов, стенки которых обеспечивают полное внутреннее отражение нейтронов.

Научное значение открытия заключается в том, что подтверждает правильность современных представлений о взаимодействии тяжелых элементарных частиц с веществом при длинах волн, значительно превышающих межатомные расстояния. Низкая энергия и длительное время хранения ультрахолодных нейтронов делает их чрезвычайно чувствительным инструментом для изучения

различного рода слабых взаимодействий элементарных частиц.

Практическое значение открытия состоит в возможности изучения структуры твердых тел, например таких важных в практическом использовании материалов, как полимерные и ферромагнитные материалы и сверхпроводники, с использованием нейтронного излучения. Изучение этих материалов традиционными оптическими или рентгеновскими методами встречается с большими трудностями.

Более подробно сущность открытия и его научное значение освещены в статье:

Зельдович Я. Б. Хранение холодных нейтронов. — «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1959, т. 36, с. 1952. Луциков В. И., Покотиловский Ю. Н., Стрелков А. В. Наблюдение ультрахолодных нейтронов. — «Письма в журнал экспериментальной и теоретической физики», 1969, т. 9, с. 401.

Шапиро Ф. Л. Ультрахолодные нейтроны. Сообщение Объединенного института ядерных исследований, 1973, РЗ-7135, Дубна. — Сборник докладов на Международной конференции по изучению структуры ядра с помощью нейтронов. Будапешт, 31 июля — 5 августа 1972 г., Издание Пленум пресс, Нью-Йорк, Лондон, 1974.

Если в течение года со дня публикации о зарегистрированном открытии регистрация не будет оспорена в установленном порядке, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает диплом на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более полной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам по месту их работы по адресу: г. Дубна, Объединенный институт ядерных исследований.

№ 173

ОТКРЫТИЯ

Официальный бюллетень
Государственного комитета
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

Год издания 53-й

Выходит четыре раза
в месяц



СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 5 ОКТЯБРЯ 1976 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1976

37

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

[п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях]

ДИПЛОМ № 173

Заявка № ОТ-8742 от 10 апреля 1974 г.
Авторы открытия В. В. Балашов, доктор
физико-математических наук, В. Б. Беляев,
доктор физико-математических наук,
И. Войтковская, кандидат физико-математи-
ческих наук, В. С. Евсеев, кандидат физи-
ко-математических наук, Н. М. Кабачник,
кандидат физико-математических наук,
Т. Козловски, кандидат физико-математи-
ческих наук, В. С. Роганов и Р. А. Эрам-
жян, кандидат физико-математических наук.
Открытие сделано в связи с выполнением
служебных заданий в Московском ордене
Ленина и ордена Трудового Красного Зна-
мени государственном университете им.
М. В. Ломоносова и в Объединенном ин-
ституте ядерных исследований

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ РЕЗОНАНСНОГО ПОГЛОЩЕ-
НИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ МИООНОВ
АТОМНЫМИ ЯДРАМИ**

Приоритет открытия 22 октября 1963 г.
(в части теоретического доказательства) —
по дате доклада В. В. Балашова и др. «Ре-
зонансные эффекты при захвате мю-мезо-
нов легкими ядрами с испусканием нейтро-
нов» на V Всесоюзной межвузовской конфе-
ренции по теории элементарных частиц и
8 октября 1968 г. (в части эксперимен-
тального подтверждения) — по дате пода-
чи рукописи И. Войтковски и др. «Энерге-
тические спектры нейтронов из реакции
(n, ν) на ^{32}S и ^{40}Ca » в издательский отдел
Объединенного института ядерных исследо-
ваний г. Дубны (Преприят Д-15-1088).

Формула открытия

Установлено неизвестное ранее явление
резонансного поглощения отрицательных

миоонов атомными ядрами, заключающееся
в том, что при поглощении отрицательных
миоонов происходит коллективное возбуж-
дение атомных ядер.

Научное и практическое значение данно-
го открытия заключается в том, что оно
дает уникальные возможности для экспе-
риментального исследования природы вы-
соковозбужденных квазистационарных со-
стояний атомных ядер, структуры ядра и
динамики ядерных реакций.

Более подробно сущность открытия из-
ложена в следующих работах:

Балашов В. В. Возбужденные состояния
ядер. — «Труды 4-й международной конфе-
ренции по физике высоких энергий и струк-
туре ядра», Дубна, 1972, с. 167.

Эрамжян Р. А. Захват мю-мезонов слож-
ными ядрами. — «Труды 4-й междуна-
родной конференции по физике высоких энер-
гий и структуре ядра», Дубна, 1972, с. 449.

Евсеев В. С. Физика ядерного мю-захва-
та (эксперимент). — «Труды 4-й междуна-
родной конференции по физике высоких
энергий и структуре ядра», Дубна, 1972,
с. 45.

Если в течение года со дня публикации
о зарегистрированном открытии регистра-
ция не будет оспорена в установленном по-
рядке, Государственный комитет Совета
Министров по делам изобретений и откры-
тий в соответствии с п. 19 Положения об
открытиях, изобретениях и рационализатор-
ских предложениях выдает дипломы на от-
крытие и выплачивает авторам вознаграж-
дение.

Организации и научные учреждения, за-
интересованные в получении более подроб-
ной информации о сущности данного от-
крытия, могут обратиться за получением
необходимых сведений непосредственно к
одному из авторов Евсееву В. С. по адресу:
г. Дубна Московской обл., Объединенный
институт ядерных исследований.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ОТКРЫТИЙ

Год издания 55-й

Выходит четыре раза
в месяц



СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 25 МАЯ 1978 г.

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

[п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях]

ДИПЛОМ № 194

Заявка № ОТ-8879 от 15 ноября 1974 г.
Авторы открытия Г. Н. Флеров, академик,
Ю. Ц. Оганесян, доктор физико-математи-
ческих наук, С. П. Третьякова, кандидат фи-
зико-математических наук, А. С. Ильинов,
кандидат физико-математических наук,
А. А. Плева, кандидат физико-математиче-
ских наук, Ю. Э. Пеннонжквич, кандидат
физико-математических наук, Ю. П. Треть-
яков, А. Г. Демин, В. М. Плотко, М. П.
Иванов, Н. А. Данилов и Ю. С. Короткин.
Открытие сделано в связи с выполнени-
ем служебного задания в Объединенном
институте ядерных исследований, г. Дубна.
Приоритет открытия 11 июля 1974 г. (При-
оритет установлен по дате поступления
статьи авторов «Синтез нейтронодефицит-
ных изотопов фермия, курчатовия и эле-
мента с атомным номером 106» в издатель-
ский отдел Объединенного института ядер-
ных исследований. Сообщение ОИЯИ,
Д7-8099, Дубна, 1974).

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
РАДИОАКТИВНОГО ИЗОТОПА
ЭЛЕМЕНТА С АТОМНЫМ НОМЕРОМ
106.**

Формула открытия

Установлено неизвестное ранее явление
образования радиоактивного изотопа эле-
мента с атомным номером 106, заключаю-
щегося в том, что при облучении изотопов
свинца ускоренными ионами хрома проис-
ходит слияние ядер свинца и ядер хрома
с образованием изотопа элемента с атом-
ным номером 106 и периодом полураспада
около 0,01 с.

Научное значение открытия состоит в
том, что комплекс экспериментальных ис-

следований, выполненных с использовани-
ем интенсивных пучков ускоренных тяже-
лых ионов и приведших к открытию 106-го
элемента с помощью принципиально но-
вого метода синтеза, коренным образом
меняет представления о возможности по-
лучения новых трансфермиевых элементов
и устойчивости тяжелых ядер относительно
спонтанного деления.

Открытие нового 106-го элемента перио-
дической системы имеет практическое зна-
чение для решения проблемы существова-
ния и получения сверхтяжелых элементов.

Более подробно сущность открытия из-
ложена в следующих работах:

1. Оганесян Ю. Ц., Третьяков Ю. П.,
Ильинов А. С., Демин А. Г., Плева А. А.,
Третьякова С. П., Плотко В. М., Иванов
М. П., Данилов Н. А., Короткин Ю. С.,
Флеров Г. Н. Синтез нейтронодефицитных
изотопов фермия, курчатовия и элемента
с атомным номером 106. — «Письма в
ЖЭТФ», 1974, т. 20, с. 580.

2. Сто шестой. — «Наука и жизнь», 1975,
№ 2, с. 33.

Если в течение года со дня публикации
о зарегистрированном открытии регистра-
ция не будет оспорена в установленном по-
рядке, Государственный комитет Совета
Министров СССР по делам изобретений и
открытий в соответствии с п. 19 Положе-
ния об открытиях, изобретениях и рацио-
нализаторских предложениях выдает дип-
ломы на открытие и выплачивает авторам
вознаграждение.

Организации и научные учреждения, за-
интересованные в получении более подроб-
ной информации о сущности данного от-
крытия, могут обратиться за получением
необходимых сведений непосредственно к
авторам открытия по месту их работы по
адресу:

г. Дубна, Объединенный институт ядерных
исследований, Оганесяну Ю. Ц.

№ 2

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
Государственного комитета СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

Год издания 55-й

Выходит четыре раза
в месяц



СССР

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 25 ОКТЯБРЯ 1978 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1978

39

ОТКРЫТИЯ

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

{п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях}

ДИПЛОМ № 201

Заявка № ОТ-8230 от 6 июня 1972 г.
Авторы открытия В. Г. Зинов, кандидат физико-математических наук, А. Д. Конин и А. И. Мухин, доктор физико-математических наук

Приоритет открытия 1 марта 1965 г. (Приоритет установлен по дате поступления статьи авторов «Исследование структуры К-мезорентгеновской серии при атомном захвате мю-мезонов в химических соединениях» в издательский отдел Объединенного института ядерных исследований (препринт ОИЯИ Р-2039, Дубна, 1965).

Название открытия
**ЯВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ
РЕНТГЕНОВСКИХ ЛИНИЙ
К-СЕРИИ МЮ-МЕЗОАТОМА**

Формула открытия

Экспериментально установлено неизвестное ранее явление изменения относительной интенсивности рентгеновских линий К-серии мю-мезоатома, обусловленное захватом мюонов на молекулярные уровни при вступлении химического элемента в реакцию.

Научное значение открытия состоит в развитии фундаментальных представлений взаимодействия отрицательных мюонов с химически связанными атомами и зарождением новой науки — мезохимии.

Результаты открытия могут быть практически использованы при определении ха-

рактеристик химических связей и их влияния на физико-химические свойства вещества.

Более подробно сущность открытия изложена в следующих изданиях:

1. Зинов В. Г., Конин А. Д., Мухин А. И. Атомный захват отрицательных мюонов в химических соединениях. — «Ядерная физика», 1965, т. 2, вып. 5, с. 859.

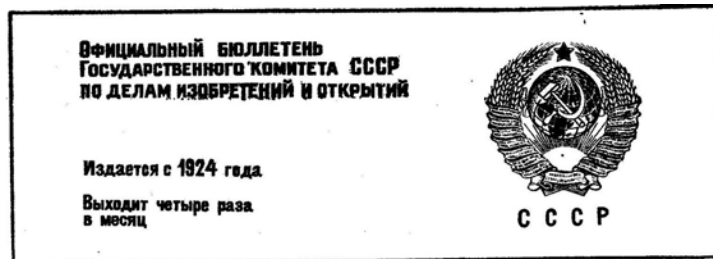
2. Зинов В. Г., Конин А. Д., Мухин А. И., Полякова Р. В. Исследование структуры К-серии при атомном захвате отрицательных мюонов в химических соединениях. — «Ядерная физика», 1967, т. 5, вып. 3, с. 591.

3. Будяшов Ю. Г., Ермолов П. Ф., Зинов В. Г., Конин А. Д., Мухин А. И. Исследование структуры К-серии аргона при атомном захвате отрицательных мюонов в чистом газе и в смеси с водородом. — «Ядерная физика», 1967, т. 5, вып. 3, с. 599.

Если в течение года со дня публикации о зарегистрированном открытии регистрация не будет оспорена в установленном порядке, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает дипломы на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более подробной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту их работы по адресу: 141980, г. Дубна Московской области, Объединенный институт ядерных исследований.

№217



**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 25 ЯНВАРЯ 1980 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА 1980

3

ОТКРЫТИЯ

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 217

Заявка № ОТ-9034 от 4 июля 1975 г.
Авторы открытия: А. М. Балдин, член-корреспондент АН СССР, В. С. Барашенков, доктор физико-математических наук, В. И. Гольданский, член-корреспондент АН СССР, О. А. Карпухин, А. В. Куценко, кандидат технических наук, В. В. Павловская, кандидат физико-математических наук, В. А. Петрунькин, кандидат физико-математических наук.
Открытие сделано в связи с выполнением служебного задания в Объединенном институте ядерных исследований и Физическом институте им. П. Н. Лебедева
Приоритет открытия сентябрь 1957 г. (Приоритет установлен в части теоретического обоснования открытия по дате доклада А. М. Балдина «Поляризуемости нуклонов» на Международной конференции по физике элементарных частиц в Венеции (Италия) и 12 января 1960 г. (Приоритет установлен в части экспериментального подтверждения открытия по дате поступления статьи В. И. Гольданского, О. А. Карпухина, А. В. Куценко, В. В. Павловской «Упругое γ -рассеяние при энергиях 40—70 мэВ и поляризуемость протонов» в редакцию «ЖЭТФ» (1960, т. 38, вып. 6, с. 1695).

Название открытия

**СВОЙСТВО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ
ПОЛЯРИЗУЕМОСТИ СИЛЬНО
ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ**

Формула открытия

Установлено неизвестное ранее свойство электромагнитной поляризуемости сильно

взаимодействующих элементарных частиц, заключающееся том, что под воздействием внешнего электромагнитного поля на сильно взаимодействующие элементарные частицы, например протоны, у них возникают наведенные дипольные электрический и магнитный моменты.

Научное значение открытия состоит в том, что оно обогащает представления о природе элементарных частиц, которые являются не бесструктурными объектами микромира, а сложными динамически-деформируемыми пространственно протяженными системами, т. е. открыта сложная внутренняя структура адронов. Открытие дает возможность более глубоко понять строение элементарных частиц и процессы их взаимодействия.

Практическое значение установленного открытия заключается в разработке метода исследования структуры адронов путем рассеяния высокоэнергетичных фотонов.

Если в течение года со дня публикации о зарегистрированном открытии регистрация не будет оспорена в установленном порядке, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает дипломы на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в более подробной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту их работы по адресу: 141980, Моск. обл., г. Дубна, Объединенный институт ядерных исследований.

№ 2

ОТКРЫТИЯ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



СССР

Издается с 1924 года

Выходит четыре раза
в месяц

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 15 МАЯ 1980 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1980

18

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 221

Заявка № ОТ-9217 от 6 февраля 1976 г.
Авторы открытия: Л. С. Ажгирой, к. ф.-м. н.,
И. К. Взоров, к. ф.-м. н., В. П. Зрелов,
к. ф.-м. н., М. Г. Мешеряков, чл.-корр. АН
СССР, Б. С. Неганов, к. ф.-м. н., А. Ф.
Шабудин, к. т. н.

Открытие сделано в связи с выполнением
служебного задания в Объединенном ин-
ституте ядерных исследований.
Приоритет открытия 1 июля 1957 г. (При-
оритет установлен по дате поступления
статьи авторов «Выбивание дейтронов из
ядер Li, Be, C и O протонами с энергией
675 мэВ» в редакцию ЖЭТФ, 1957, т. 33,
вып. 5(11), с. 1185.)

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ ПРЯМОГО ВЫБИВАНИЯ
ДЕЙТРОНОВ ИЗ АТОМНЫХ ЯДЕР
НУКЛОНАМИ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ**

Формула открытия

Экспериментально установлено неизвест-
ное ранее явление прямого выбивания дей-
тронов из атомных ядер нуклонами высо-
ких энергий, обусловленное тем, что при
облучения атомных ядер нуклонами высо-
ких энергий, например протонами, проис-
ходит квазиупругое рассеяние влетаю-
щих нуклонов на дейтронных группах в
ядрах, приводящее к испусканию дейтро-

нов с импульсами, отвечающими кинема-
тике упругого рассеяния нуклонов на сво-
бодных дейтронах.

Научное значение открытия состоит в
том, что оно служит толчком к развитию
нового теоретического направления в ядер-
ной физике — физики квазиупругого рас-
сеяния и частиц высокой энергии на нук-
лонных ассоциациях (кластерах) в ядрах.

Практическое значение усовершенствованного
открытия заключается в разработке ново-
го эффективного метода изучения кластер-
ной структуры ядер.

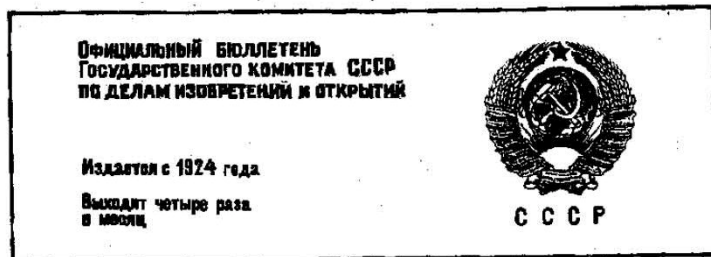
Более подробно сущность открытия из-
ложена в статье авторов «Выбивание дей-
тронов из ядер Li, Be, C и O протонами
с энергией 675 мэВ, ЖЭТФ, 1957, т. 33,
вып. 5(11).

Если в течение года со дня публикации
о зарегистрированном открытии регистра-
ция не будет оспорена в установленном
порядке, Государственный комитет СССР
по делам изобретений и открытий в соот-
ветствии с п. 19 Положения об открытиях,
изобретениях и рационализаторских пред-
ложениях выдает дипломы на открытие и
выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, за-
интересованные в более подробной инфор-
мации о сущности данного открытия, мо-
гут обратиться за получением необходи-
мых сведений непосредственно к авторам
открытия по месту их работы по адресу:
141980, г. Дубна, Московской обл., «Объ-
единенный институт ядерных исследова-
ний».

№ 2

ОТКРЫТИЯ



ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

Издаётся с 1924 года

Выходят четыре раза
в месяц



**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 15 ИЮЛЯ 1980 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1980

26

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

[п. 17 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях]

ДИПЛОМ № 224

Заявка № ОТ-9472 от 30 декабря 1976 г.
Авторы открытия: В. Г. Барышевский,
д. ф.-м. н. и М. И. Подгорецкий, д. ф.-м. н.
Открытие сделано в связи с выполнением
служебного задания в Белорусском ордена
Трудового Красного Знамени государственном
университете им. В. И. Ленина и Объединенном институте ядерных исследований.

Приоритет открытия 3 апреля 1964 г. Установлен по дате поступления статьи Барышевского В. Г. и Подгорецкого М. И. «Ядерная прецессия нейтронов» в редакцию ЖЭТФ, 1964, т. 47, с. 1050.

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ПРЕЦЕССИИ
НЕЙТРОНОВ**

Формула открытия

Теоретически установлено неизвестное ранее явление ядерной прецессии нейтронов, заключающееся в том, что при прохождении нейтронов через вещество с поляризованными ядрами возникает прецессия спинов нейтронов вокруг направления поляризации ядер вещества, обусловленная ядерным взаимодействием нейтронов с ядрами.

Научное значение открытия состоит в том, что оно оказало существенное влияние на развитие представлений о характере взаимодействия нейтронов с веществом и

привело к возникновению в физике новой области научных исследований — нейтронной оптики.

Практическое значение установленного открытия заключается в разработке на его основе метода измерения сверхнизких температур, величины поляризации ядерных мишеней и процессов спиновой релаксации.

Более подробно сущность открытия изложена в следующих изданиях:

1. Барышевский В. Г., Подгорецкий М. И. Ядерная прецессия нейтронов. ЖЭТФ, 1964, т. 47, с. 1050.
2. Барышевский В. Г. Ядерная оптика поляризованных сред. Изд-во Белгосуниверситета им. В. И. Ленина, Минск, 1976.
3. Гуревич И. И., Тарасов Л. В. Физика нейтронов низких энергий. «Наука», М., 1965.

Если в течение года со дня публикации о зарегистрированном открытии регистрация не будет оспорена в установленном порядке, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает дипломы на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в более подробной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту их работы по адресу: 220080, г. Минск, Университетский городок, Белорусский государственный университет им. В. И. Ленина.

№ 229

ОТКРЫТИЯ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



СССР

Издаётся с 1924 года

Выходит четыре раза
в месяц

**открытия
изобретения
промышленные
образцы
товарные
знаки**

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 23 ДЕКАБРЯ 1980 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОСКВА — 1928

47

**ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР**

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 229

Заявка № ОТ-9019 от 16 июня 1975 г.

Авторы открытия: А. Г. Артюх, канд. физ.-мат. наук, Я. Вильчински (ПНР), докт. физ. наук, В. В. Волков, докт. физ.-мат. наук, Г. Ф. Гриднев, канд. физ.-мат. наук, П. Децовски (ПНР), докт. физ. наук, В. Л. Михеев, канд. физ.-мат. наук. Открытие сделано в связи с выполнением служебного задания в Объединенном институте ядерных исследований.

Приоритет открытия 11 июля 1966 г. установлен по дате поступления статьи Я. Вильчински, В. В. Волкова, П. Децовски «Некоторые особенности механизма реакции многонуклонных передач» в редакцию журнала «Ядерная физика», 1967, т. 5, с. 942.

Название открытия
ЯВЛЕНИЕ ГЛУБОКОНЕУПРУГОЙ
ПЕРЕДАЧИ НУКЛОНОВ В ЯДЕРНЫХ
РЕАКЦИЯХ

Формула открытия

Экспериментально установлено неизвестное ранее явление глубоконеупругой передачи нуклонов в ядерных реакциях, заключающееся в том, что при столкновении сложных ядер с энергией выше входного кулоновского барьера происходит полная диссипация кинетической энергии ядер, сопровождающаяся формированием промежуточной двойной ядерной системы с интенсивным обменом нуклонами между ядрами и приводящая к образованию продуктов реакции с максимумом выхода вблизи атомных номеров исходных ядер, кинетической энергией, близкой к выходному кулоновскому барьеру, и угловым распределением, асимметричным в системе центра масс.

Научное значение открытия состоит в том, что оно вносит принципиальные изменения в представления о механизме взаимодействия сложных ядер. На его основе появилась возможность развития новых подходов к теории ядерных реакций. Общезначительные для теории диффузии, вязкости, трения, примененные к процессам глубоконеупругих передач нуклонов, также получают даль-

нейшее развитие. Реакции глубоконеупругих передач нуклонов открывают широкие возможности для получения ядер, удаленных от области стабильности, в том числе сверхтяжелых ядер, а также ядер с большим угловым моментом.

Практическое значение открытия состоит в расширении возможностей получения нуклидов, применяемых в методике меченых атомов, используемой в различных областях народного хозяйства и науки.

Более подробно сущность открытия изложено в следующих публикациях:

1. Вильчински Я., Волков В. В. и Децовски П. Некоторые особенности механизма реакций многонуклонных передач. «Ядерная физика», 1967, № 5, с. 942.
2. Гриднев Г. Ф., Волков В. В. и Вильчински Я. Указания на промежуточный механизм при взаимодействии сложных ядер. «Nuclear Physics», 1970, № A142, с. 385.
3. Артюх А. Г., Вильчински Я., Волков В. В., Гриднев Г. Ф. и Михеев В. Л. Прямые реакции при взаимодействии ^{22}Ne с ^{232}Th . «Ядерная физика», 1973, № 17, с. 1126.
4. Артюх А. Г., Гриднев Г. Ф., Михеев В. Л., Волков В. В. и Вильчински Я. Реакция передачи при взаимодействии ^{40}Ar с ^{232}Th . «Nuclear Physics», № A215, с. 91, 1973.
5. Артюх А. Г., Волков В. В., Гриднев Г. Ф. и Михеев В. Л. Реакция передачи на тяжелых ядрах. «Известия АН СССР», серия физическая, 1975, вып. 39, с. 2.

Если в течение года со дня публикации о зарегистрированном открытии регистрация не будет оспорена в установленном порядке, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает дипломы на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в более подробной информации и сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту их работы по адресу: 141980, Московская обл., г. Дубна, Объединенный институт ядерных исследований.

№ 2



ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В МЕСЯЦ

ОТКРЫТИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 30 ОКТЯБРЯ 1981 г.

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ
МОСКВА — 1981

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 244

Заявка № ОТ-8792 от 2 июля 1974 г.
Авторы открытия: Г. Г. Белогол, В. Н. Грибов, чл. корр. АН СССР, Н. К. Жидков, В. И. Заики, к. ф. м. н., Л. С. Золд, к. ф. м. н., Л. Ф. Кирilloва, Б. А. Морозов, к. ф. м. н., В. А. Нисский, а. ф. м. н., П. В. Номокhin, В. А. Саврилов, д. ф. м. н., М. Г. Шафранова, к. ф. м. н., В. А. Силовапов, к. ф. м. н.

Открытие сделано в связи с выполнением служебного задания в Объединенном институте ядерных исследований. Приоритет открытию 6 июля 1981 г. — в части теоретического обоснования (установлено по дате поступления статьи Грибова В. Н. «О возможном асимптотическом поведении упругого рассеяния в р-рассеянии «ЖЭТФ»), и 22 июля 1979 г. — в части экспериментального подтверждения (установлено по дате поступления статьи авторов «Измерение параметра наклона дифференциального сечения упругого p - p рассеяния в интервале 12—70 ГэВ» в редакцию журнала «Известия физика»).

Название открытия
**ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
РАДИУСА СИЛЬНОГО
ВЗАМОДЕЙСТВИЯ ПРОТОНОВ
ПРИ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЯХ**

Формула открытия

Установлена неизвестная ранее закономерность изменения радиуса сильного взаимодействия протонов при высоких энергиях, заключающаяся в том, что радиус сильного взаимодействия протона с протоном при энергиях выше 10 ГэВ увеличивается при увеличении энергии.

Научное значение открытия состоит в том, что оно вносит существенный вклад в познание механизма сильных взаимодействий при высоких энергиях. В частности, значение энергетической зависимости параметра наклона дифференциального сечения рассеяния необходимо для получения сведений о поведении траектории «померона», играющей фундаментальную роль в адронных реакциях при высоких энергиях.

Установлены в процессе исследования физические параметры упругого рассеяния частиц находят применение в новом методе диагностики, применимом, в частности, в медицине, — ядерной радиографии, с помощью которой удается получать сведения о распределении в дорках в тканях организма человека.

Более подробно сущность открытия изложена в следующих публикациях:

1. Белогол Г. Г. и др. Измерение параметра наклона дифференциального сечения упругого p - p рассеяния в интервале 12—70 ГэВ. «Ядерная физика», 1969, т. 10, вып. 6, с. 1212—1222.
2. Грибов В. Н. О возможном асимптотическом поведении упругого рассеяния. «ЖЭТФ», 1961, т. 41, с. 567.

Если в течение года со дня публикации о зарегистрированном открытии регистрация не будет оповещена в установленном порядке, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает дипломы на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в более подробной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту их работы по адресу: 141980 Московская обл., г. Дубна, Объединенный институт ядерных исследований.

№ 259



ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В МЕСЯЦ

ОТКРЫТИЯ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ОБРАЗЦЫ
ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 7 НОЯБРЯ 1982 г.

ДИПЛОМ № 259

Заявка № ОТ-9645 от 7 июля 1977 г.
Авторы открытия: Е. В. Минайчев,
Г. Г. Мясничева, Ю. В. Обухов, Г. И.
Савельев, В. Г. Фирсов, д. х. н., Д. Г.
Андрянов, к. ф.-м. н., В. И. Фистуль,
д. ф.-м. н. и В. С. Роганов

Открытие сделано в связи с выполне-
нием служебных заданий в Институте
теоретической и экспериментальной фи-
зики, Государственном научно-исследо-
вательском и проектном институте ред-
кометаллической промышленности «Ги-
редмет» и Объединенном институте ядер-
ных исследований.

Приоритет открытия — 12 декабря
1969 г. (установлен по дате поступле-
ния статьи Д. Г. Андрянова, Е. В. Ми-
найчева, Г. Г. Мясничевой, Ю. В. Обухо-
ва, В. С. Роганова, Г. И. Савельева,
В. Г. Фирсова и В. И. Фистуля «Влия-
ние кристаллической решетки кремния
на энергию сверхтонкого расщепления
мюония» в редакцию «ЖЭТФ»).

Название открытия
СВОЙСТВО ОДНОЭЛЕКТРОННЫХ
АТОМОВ В КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ
ПОЛУПРОВОДНИКАХ БЫТЬ
ГЛУБОКИМИ ДОНОРАМИ

Формула открытия

Экспериментально установлено неиз-
вестное ранее свойство одноэлектрон-

ных атомов, введенных в кристалличе-
скую решетку полупроводника, быть глу-
бокими донорами, проявляющиеся в су-
щественном уменьшении размеров обла-
сти локализации принадлежащего им
электрона по сравнению с аналогичной
характеристикой для мелких донорно-
подобных донорных центров.

Научное значение открытия состоит в
том, что установлена форма нахождения
одноэлектронных атомов в кристалличе-
ской решетке полупроводников, объясне-
на причина электрической неактивности
водорода в этих материалах, являвшаяся
предметом многолетнего обсуждения
проблемы в научной литературе, созда-
ны предпосылки для дальнейшего раз-
вития теории электронного спектра не-
металлических кристаллов с примесями
центрами. Обнаруженное свойство
явилось основой для теоретического ана-
лиза глубоких донорных уровней одно-
электронных атомов в полупроводниках.

Практическое значение открытия за-
ключается в том, что свойство атомов
водорода быть глубокими донорами не-
обходимо учитывать при выборе поста-
новительной среды и технологии выра-
щивания полупроводниковых кристаллов,
а также при рассмотрении возможности
использования водорода как легирую-
щей примеси в полупроводниках для
детектирования высокоэнергетических
частиц, вызывающих ионизацию глущо-
ких донорных центров.

Более подробно сущность открытия
изложена в следующих публикациях:

1. Андрянов Д. Г. и др. Влияние
кристаллической решетки кремния на
энергию сверхтонкого расщепления мю-
ония. «ЖЭТФ», 1970, т. 58, вып. 6,
с. 1896.

2. Андрянов Д. Г. и др. О размерах
атома водорода в полупроводниках и
диэлектриках. ДАН СССР, 1971, т. 201,
№ 4, с. 884.

Если в течение года со дня публика-
ции о зарегистрированном открытии ре-
гистрация не будет оспорена в установ-
ленном порядке, Государственный коми-
тет СССР по делам изобретений и от-
крытий в соответствии с п. 19 Положе-
ния об открытиях, изобретениях и ра-
ционализаторских предложениях выде-
ет дипломы на открытие и выплачивает
авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения,
заинтересованные в более подробной ин-
формации о сущности данного открытия,
могут обратиться за получением необхо-
димых сведений непосредственно к ав-
торам открытия по месту их работы по
адресу: 117259, Москва, Б. Черемуш-
кинская ул., 25, ИТЭФ и 109017, Моск-
ва, Б. Толмачевский пер., 5, «Гиредмет».

№ 246



ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В МЕСЯЦ

ОТКРЫТИЯ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ОБРАЗЦЫ
ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 15 НОЯБРЯ 1981 г.

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 246

Заявка № ОТ-8751 от 6 мая 1974 г.
Авторы открытия: Л. Ф. Кириллова,
В. А. Никсич, д.ф.-м.н., В. А. Сапри-
дов, д.ф.-м.н., Л. Н. Струнов, д.ф.-м.н.,
М. Г. Шефранов, к.ф.-м.н.
Открытие сделано в связи с выполне-
нием служебного задания в Объеди-
ненном институте ядерных исследова-
ний.
Приоритет открытия 10 июля 1963 г.
(установлен по дате поступления статьи
авторов открытия «Упругое рассеяние
протонов на протонах на малые углы
при энергиях 6 и 10 ГэВ» в редакцию
«ЖЭТФ»).

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО
РАССЕЯНИЯ ПРОТОНОВ
ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ**

Формула открытия

Экспериментально установлено неизве-
стное ранее явление потенциального
рассеяния протонов высоких энергий

(выше 1 ГэВ) на протонах и дейто-
нах, обнаруживающееся в интерферен-
ции кулоновского и ядерного рассеяний
протонов на протонах и дейтонах.

Обнаруженное явление упругого
рассеяния протонов при высоких энер-
гиях коренным образом изменило су-
ществование представлений с харак-
тером рассеяния сильно взаимодействую-
щих частиц при высоких энергиях. От-
крытие явления потенциального рассея-
ния протонов высоких энергий способ-
ствовало построению более точной мо-
дели сильного взаимодействия элемен-
тарных частиц.

Более подробно сущность открытия
изложена в следующих публикациях:

1. Кириллова Л. Ф. и др. Упругое
рассеяние протонов на протонах на ма-
лые углы при энергиях 6 и 10 ГэВ,
«ЖЭТФ», 1963, т. 45, с. 1261.
2. Кириллова Л. Ф. и др. Упругое
р-р- и р-d-рассеяние на малые углы
в интервале энергий «2-10 ГэВ», «Ядер-
ная физика», 1965, т. 1, вып. 3, с. 533.
3. Золин Л. С. и др. Реальная часть
амплитуды р-d-рассеяния в интервале
энергий 2-10 ГэВ. «Письма в ЖЭТФ»,
1966, т. III, вып. 1, с. 15.

Если в течение года со дня публика-
ции о зарегистрированном открытии
регистрация не будет оспорена в уста-
новленном порядке, Государственный
комитет СССР по делам изобретений
и открытий в соответствии с п. 19 По-
ложения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях
выдает дипломы на открытие и выпла-
чивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения,
занятые исследованиями в более подробной
информации о сущности данного откры-
тия, могут обратиться за получением не-
обходимых сведений непосредственно
к авторам открытия по месту их ра-
боты по адресу: 141380, Московская
обл., г. Дубна, Объединенный институт
ядерных исследований.

№ 268



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОМИТЕТА СССР
ПО ДЕЛАМ
ПОДЕЛ
ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ОТКРЫТИЙ

ОТКРЫТИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В МЕСЯЦ

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 23 ИЮНЯ 1983 г.

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 268

Заявка № ОГ-9689 от 6 сентября 1977 г.

Авторы открытия: В. Г. Гребинник, В. А. Жукон, к. ф. м. н., И. И. Гуревич, чл.-корр. АН СССР, Б. А. Никольский, д. ф. м. н., В. И. Селиванов, к. ф. м. н., В. А. Сустига.

Открытие сделано в связи с выполнением служебного задания в Объединенном институте ядерных исследований и Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова.

Принятые открытия: 18 апреля 1978 г. (установлено по дате поступления статьи Гуревича И. И., Мелешко Е. А., Муратова И. А., Никольского Б. А., Роголова В. С., Селиванова В. И., Соколова Б. В. «Длинные взаимодействия и диффузия μ^+ -мезонов в меди» в редакцию журнала «Physics Letters»).

Название открытия
ЯВЛЕНИЕ КВАНТОВОЙ
НЕКОГЕРЕНТНОЙ ДИФФУЗИИ
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ МЮ-МЕЗОНОВ
В ТВЕРДОМ ТЕЛЕ

Формула открытия

Экспериментально установлено неизвестное ранее явление квантовой некогерентной диффузии положительных мю-мезонов в твердом теле, обусловленное их проникновением сквозь потенциальный барьер между эквивалентными положениями в кристаллической решетке.

Научное значение открытия состоит в том, что выявлено новое направление исследований механизма диффузии частиц в твердом теле. Полученные результаты могут быть использованы для развития микроскопической теории квантовой диффузии и, в частности, теории диффузии однозарядных частиц в металлах.

Практическое значение открытия обусловлено возможностью использования его в качестве метода неразрушающего контроля предельно малых количеств примесей и структурных дефектов в металлах.

Более подробно сущность открытия изложена в следующих публикациях: 1. Гуревич И. И., Мелешко Е. А., Муратова И. А., Никольский Б. А., Роголов В. С., Селиванов В. И., Соколов Б. В. Длинные взаимодействия и диффузия μ^+ -мезонов в меди. «Physics Letters», 1977, т. 40А, с. 143—145.

2. Гребинник В. Г., Гуревич И. И., Жукон В. А., Маньч А. П., Мелешко Е. А., Муратова И. А., Никольский Б. А., Селиванов В. И., Сустига В. А.

Подборщик диффузия μ^+ -мезонов в меди. «ЖЭТФ», 1975, т. 68, с. 1548.

3. Гребинник В. Г., Гуревич И. И., Дядько А. Ю., Жукон В. А., Климов А. И., Маньч А. П., Майоров В. И., Никольский В. А., Пирогов А. В., Пономарев А. Н., Роголов В. С., Селиванов В. И., Сустига В. А. Диффузия μ^+ -мезона в металлах. Труды Междугородного симпозиума по проблемам мезонной химии и межмолекулярных процессов в веществе. Дубна, 1977, с. 266.

Если в течение года со дня публикации в зарегистрированном открытии реакции не будет оспорена в установленном порядке Государственным комитетом СССР по делам изобретений и открытий в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях, выдает дипломы на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в более подробной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по месту их работы: 123182, Москва, пл. Курчатова, 1, Институт атомной энергии им. И. В. Курчатова, 141980, Московская обл., г. Дубна, ОИЯИ.

№ 343



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОМИТЕТА СССР
ПО ДЕЛАМ
ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ОТКРЫТИЙ

ОТКРЫТИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В МЕСЯЦ

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 7 ИЮНЯ 1988 г.

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

МОСКВА · 1988

21

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 343

Ваявка № ОТ—11272 от 19 декабря 1985 г.

Авторы открытия: В. А. Матвеев, д. ф.-м. н., Р. М. Мурадяна, чл.-корр. АН АрмССР, А. Н. Тавхелидзе, чл.-корр. АН СССР.

Открытие сделано в связи с выполнением служебных заданий в Объединенном институте ядерных исследований (ОИЯИ) и Институте ядерных исследований АН СССР.

Приоритет открытия: 24 апреля 1973 г. Установлен по дате поступления в издательский отдел ОИЯИ рукописи реферата Матвеева В. А., Мурадяна Р. М., Тавхелидзе А. Н. «Автомодельное поведение в упругом рассеянии на большие углы и структура адронов».

Название открытия

**ЗАКОНОМЕРНОСТЬ УПРУГОГО
РАССЕЯНИЯ АДРОНОВ
НА БОЛЬШИЕ УГЛЫ
ПРИ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЯХ —
ПРАВИЛА КВАРКОВОГО СЧЕТА
МАТВЕЕВА — МУРАДЯНА —
ТАВХЕЛИДЗЕ**

Формула открытия

Теоретически установлена неизвестная ранее закономерность упругого рассеяния адронов на большие углы при высоких энергиях, заключающаяся в том, что с увеличением степени слож-

ности частиц уменьшается вероятность их упругого взаимодействия, проявляющаяся в том, что при высоких энергиях формфакторы и усредненные по поляризации дифференциальные сечения рассеяния на большие углы убывают с ростом энергии по степенному закону, причем показатель степени убывания определяется полным числом элементарных составляющих (кварков, антикварков, лептонов), участвующих в реакции частиц и обусловлен масштабно-инвариантным характером взаимодействия элементарных составляющих на малых расстояниях.

Установленные авторами правила кваркового счета позволяют непосредственно из экспериментальных данных получать информацию о внутренней структуре элементарных частиц и легких атомных ядер.

Научное значение открытия состоит в том, что оно вносит коренные изменения в представления о динамике процессов взаимодействия элементарных частиц и атомного ядра при высоких энергиях, а также об их внутренней структуре. Открытие правил кваркового счета дало первое прямое динамическое доказательство теории кварковой структуры материи.

На основе обнаруженной авторами закономерности можно прогнозировать результаты экспериментов на существующих и проектируемых ускорителях заряженных частиц на высокие энергии в больших установках по исследованию космических лучей.

Более подробно сущность открытия изложена в следующих публикациях:

1. Матвеев В. А., Мурадяна Р. М., Тавхелидзе А. Н. Автомодельное поведение в упругом рассеянии на большие углы и структура адронов. — Сообщение ОИЯИ. Д2—7110, Дубна, 1973.

2. Матвеев В. А., Мурадяна Р. М., Тавхелидзе А. Н. Автомодельные асимптотики в процессах с большими передачами импульсов. — «Глубокоупругие и нелинейные процессы». Труды международного семинара. 24—26 апреля 1975 г., Сухомя, Изд. ИЯИ АН СССР, М., 1977, с. 9—20.

3. Матвеев В. А., Мурадяна Р. М., Тавхелидзе А. Н. Метод кваркового счета для нуклонных процессов. «Теоретическая и математическая физика», 1979, т. 40, с. 329.

Если в течение года со дня публикации сведений о зарегистрированном открытии регистрация не будет оспорена в установленном порядке, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает дипломы на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в более подробной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений непосредственно к авторам открытия по адресу: 117312, Москва, просп. 60-летия Октября, д. 7а, ИЯИ АН СССР, Матвееву В. А.

№ 349



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОМИТЕТА
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ
И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОТКРЫТИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В МЕСЯЦ

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 15 ДЕКАБРЯ 1988 г.

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

МОСКВА-1988

46

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 349

Заявка № ОТ-10795 от 26 июля 1983 г.
Авторы открытия: В. П. Джеленов,
чл.-корр., Э. А. Весман, к. ф.-м. н.,
С. С. Гератский, чл.-корр., П. Ф. Ермолов,
д. ф.-м. н., В. В. Фильченков, к. ф.-м. н.
Открытие сделано в связи с выполнением
служебного задания в Объединенном
институте ядерных исследований.

Примечание открытия: 23 декабря
1965 г. — в части экспериментального
обнаружения закономерности (установлен
по дате поступления статьи
В. П. Джеленова, П. Ф. Ермолова,
В. И. Москалева, В. В. Фильченкова
«Катализ отрицательными мюонами
ядерных реакций $d\mu + p \rightarrow He^3 + \mu^-$ и
 $d\mu + d \rightarrow p + t + \mu^-$ и образование молекул
 $pd\mu$ и $dd\mu$ в газобразном водороде»
в редакцию ЖЭТФ) и 19 ноября
1966 г. — в части теоретического обосно-
вания закономерности (установлен
по дате поступления статьи Э. П. Вес-
мана «Об одном возможном механизме
образования мезомолекулярного иона
 $(dd\mu)^+$ » в редакцию журнала «Известия
ЖЭТФ», 1967, т. 5, вып. 4, с. 113).

Название открытия

ЗАКОНОМЕРНОСТЬ РЕЗОНАНСНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ МЮОННЫХ
МОЛЕКУЛ ДЕЯТЕРИЯ

Формула открытия

Установлена неизвестная ранее зако-
номерность резонансного образования

мюонных молекул дейтерия, заклю-
чающаяся в значительном увеличении
скорости образования этих молекул в
газобразном дейтерии при повышении
температуры, обусловленная существова-
нием в мюонной молекуле дейтерия
слабосвязанного колебательно-враща-
тельного уровня.

Авторами открытия установлена не-
известная ранее закономерность, заклю-
чающаяся в том, что скорость образова-
ния мю-молекулы дейтерия резко воз-
растает с температурой благодаря су-
ществуемому резонансному механизму
образования этих молекул в слабосвя-
занном вращательно-колебательном со-
стоянии.

Научное значение открытия заклю-
чается в том, что оно коренным обра-
зом изменило представления о механиз-
ме образования мюонных молекул в
смеси протонов водорода и кинетике
протекания ядерных реакций синтеза.
В мю-атомной физике возникло новое
научное направление — резонансная
физика и температурные зависимости
скорости образования мю-молекул тяж-
желых изотопов водорода.

В дальнейших теоретических и экспе-
риментальных исследованиях установ-
лено, что проявление аналогичной резо-
нансной закономерности в смеси дей-
терия и трития приводит к еще более
сильному возрастанию скорости обра-
зования дейтерийско-тритиевых мю-моле-
кул, что, в свою очередь, резко пови-
шает выход ядерных реакций. Этим
обусловлены широко ведущиеся исследо-
вания с целью выяснения возможности
практического использования мюонного
катализа ядерных реакций синтеза как
альтернативного способа получения
энергии.

Более подробно сущность открытия
изложена в следующих публикациях:

1. Джеленов В. П., Ермолов П. Ф.,
Москалев В. И., Фильченков В. В. Ка-
тализ отрицательными мюонами ядер-
ных реакций $d\mu + p \rightarrow He^3 + \mu^-$ и $d\mu +$
 $d \rightarrow p + t + \mu^-$ и образование молекул
 $pd\mu$ и $dd\mu$ в газобразном водороде.
ЖЭТФ, 1966, т. 50, вып. 3, с. 1235—1251.

2. Весман Э. К. Образование молекул
мезодейтерия. Изв. АН ЭССР, 1969,
т. XVIII, № 4, с. 429—437.

3. Быстрицкий В. М., Джеленов В. П.,
Петрухин В. И., Руденко А. И., Со-
лов Л. Н., Суворов В. М., Фильчен-
ков В. В., Хемниц Г., Хованский Н. Н.,
Хоменко Б. А., Хорват Д. Резонансная
зависимость скорости образования мо-
лекул $dd\mu$ в газобразном дейтерии.
ЖЭТФ, 1979, т. 76, вып. 2, с. 460—469.

4. Джеленов В. П., Фильченков В. В.
Экспериментальное исследование мю-
атомных и мю-молекулярных процессов
в водороде на синхротронном
ОИЯИ. Атомная энергия, 1983, т. 55,
вып. 6, с. 376—391.

Если в течение года со дня публика-
ции сведений о зарегистрированном от-
крытии регистрация не будет опосредна
в установленном порядке. Государст-
венный комитет по изобретениям и от-
крытиям при ГИИТ СССР в соответст-
вии с п. 19 Положения об открытиях,
изобретениях и рационализаторских
предложениях выдает дипломы на от-
крытие и выплачивает авторам воз-
награждение.

Организация и научные учреждения,
заинтересованные в получении более
подробной информации о сущности дан-
ного открытия, могут обратиться за
необходимыми сведениями непосредст-
венно в авторов открытия по адресу:
141980, Дубна Московской обл. Объ-
единенный институт ядерных исследова-
ний, Патентный отдел.



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОМИТЕТА
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ
И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОТКРЫТИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В МЕСЯЦ

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 15 МАЯ 1989 г.

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 357

Заявка № ОТ-11165 от 27 мая 1985 г.
Авторы открытия: И. М. Франк, акад.,
А. В. Антонов, д. ф.-м. н., А. И. Исаков,
д. ф.-м. н., В. И. Попов, д. ф.-м. н. и К. Д.
Толстов, д. ф.-м. н.
Открытие сделано в связи с выполнени-
ем служебного задания в Физическом ин-
ституте им. П. Н. Лебедева.
Приоритет открытия: 1952 г. — в части
установления закономерности при стадио-
нарной диффузии (установлен по дате
представления К. Д. Толстова диссертаци-
и на соискание ученой степени к. ф.-
м. н.); 1953 г. — в части установления за-
кономерности при нестационарной диф-
фузии (установлен по дате выполнения
Отчета Физического института им. П. Н.
Лебедева)

Название открытия
**ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОВЫХ
НЕЙТРОНОВ ПРИ ДИФФУЗИИ**

Формула открытия

Установлена неизвестная ранее законо-
мерность изменения температуры тепло-
вых нейтронов при диффузии, заключаю-
щаяся в том, что при диффузии тепловых
нейтронов в средах ограниченного раз-
мера их температура определяется зави-
симостью транспортной длины тепловых
нейтронов и интенсивности обмена энер-
гией между нейтронами и средой от их
энергии.

Ранее предполагалось, что в процессе
диффузии температура тепловых нейтро-
нов не изменяется. Исследования, про-
веденные авторами открытия, показали,
что это предположение при определен-
ных условиях, а именно вблизи границы
среды и в средах ограниченного размера,
не выполняется, а поведение нейтроно-
го газа в различных средах имеет не-
обычные свойства. Например, если поме-
стить источник нейтронов внутри парафи-

на или графита, то при комнатной тем-
пературе в этих средах нейтронный газ
имеет ту же температуру. Однако ней-
тронный газ, вылетающий с поверхности
парафина, нагрет на 100°C выше ком-
натной, а вылетающий с поверхности
графита охлажден на 100°C ниже ком-
натной.

Авторы открытия изучили особенности
этих процессов и дали им полное физиче-
ское обоснование. Было показано, что
изменение температуры нейтронного га-
за определяется характером энергетиче-
ской зависимости транспортной длины
нейтронов и скоростью обмена энергией
между нейтронами и средой.

Научное значение открытия заключае-
тся в том, что оно привело к коренному
изменению представлений о термализа-
ции нейтронов и формирования их спек-
тров в замедлителях и размножающих
нейтроны системах. На основе установ-
ленной закономерности получил дальней-
шее развитие важный раздел нейтронной
физики — теория переноса нейтронов.
Были разработаны двухгрупповая и в
дальнейшем многогрупповая теория диф-
фузии, которые являются существенной
составной частью теории ядерных реак-
торов.

Практическое значение открытия опре-
деляется прежде всего той важной ро-
лью, которую играет нейтронная физика
в развитии ядерной энергетики и ядер-
ной технологии. Развитие на основе от-
крытия более точные методы описания
диффузии и термализации нейтронов
применяются для расчета оптимальных
параметров ядерных реакторов на тепло-
вых нейтронах, в особенности при выяс-
нении роли температурных эффектов,
влияющих на коэффициент размножения
нейтронов. Открытие привело к созданию
эффективного метода исследования кон-
денсированных сред и реакторных си-
стем — метода нестационарной диффу-
зии (импульсный метод), который явля-
ется основным для измерения в широких
пределах подкритичности ядерных реак-
торов, что особенно важно для обеспе-
чения их безопасности.

На основе открытия разработаны но-
вые методы исследования структуры ве-
щества, в том числе и для геофизиче-
ских исследований при поиске полезных
ископаемых.

Более подробно сущность открытия из-
ложена в следующих публикациях:

1. Толстов К. Д. Замедление, диффузия
и энергии медленных нейтронов внутри
и на границе различных сред. Диссертаци-
я на соискание ученой степени к. ф.-
м. н., ФИАИ СССР, 1952.

2. Франк И. М., Шаниро Ф. Л., Анто-
нов А. В., Гаврилов А. С., Исаков А. И.,
Мури И. Д., Штранг И. В. Определе-
ние констант диффузии тепловых нейтро-
нов в Ве и графите методом нестационар-
ной диффузии (импульсный метод). От-
чет ФИАИ СССР, 1953.

3. Толстов К. Д., Шаниро Ф. Л., Штран-
г И. В. Средние скорости нейтронов в
различных средах. Сессия АН СССР по
мировому использованию атомной энер-
гии 1—5 июля 1955 г. Академиздат, 1957,
с. 108—131.

4. Антонов А. В., Исаков А. И. и др.
Исследование смеси твердой и жидкой
фаз водорода методом нестационарной
диффузии. «Краткие сообщения по фи-
зике», 1977, № 2, с. 32—36.

5. Коккинос Д. Физика импульсных ней-
тронов. Сб. «Импульсный метод в нейт-
ронной физике», Москва, Атомиздат,
1969, с. 7—157.

Если в течение года со дня публика-
ции сведений о зарегистрированном от-
крытии регистрация не будет оспорена в
установленном порядке, Госкоминвенте-
рий в соответствии с п. 19 Положения об
открытиях, изобретениях и рационализа-
торских предложениях выдает дипломы
на открытие и выплачивает авторам воз-
награждение.

Организации и научные учреждения
заинтересованные в более подробной ин-
формации о сущности данного открытия
могут обратиться за получением необхо-
димых сведений по адресу: 117924, ГПИ
Москва В-333, Ленинский просп., 53, Фи-
зический институт им. П. Н. Лебедева
Патентный отдел.



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОМИТЕТА
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ
И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОТКРЫТИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В МЕСЯЦ

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 15 ИЮНЯ 1989 г.

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

МОСКВА-1989

22

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 360

Заявка № ОТ-10886 от 13.02.84 г.
Авторы открытия: В. Г. Барышевский, д. ф.-м. н., В. М. Лобашев чл.-корр. АН СССР, В. Л. Любошиц д. ф.-м. н., А. П. Серебров к. ф.-м. н., и Л. И. Смотрицкий к. ф.-м. н.
Открытие сделано в связи с выполнением служебного задания в Белорусском государственном университете им. В. И. Ленина, Объединенном институте ядерных исследований и Ленинградском институте ядерной физики им. Б. П. Константинова.
Приоритет открытия: 12 февраля 1965 г. в части теоретического обоснования явления (установлен по дате поступления в издательский отдел Объединенного института ядерных исследований рукописи препринта В. Г. Барышевского и В. Л. Любошица «О вращении плоскости поляризации γ -квантов при прохождении через поляризованную электронную мишень») и 28 июля 1971 г. в части экспериментального обнаружения явления (установлен по дате поступления в издательский отдел Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе рукописи препринта В. М. Лобашева, Л. А. Попеко, Л. М. Смотрицкого, А. П. Сереброва, Э. А. Коломенского «Экспериментальное наблюдение вращения плоскости линейной поляризации γ -квантов в намагниченных ферромагнетиках»).

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ПЛОСКОСТИ
ПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕСТКИХ
ГАММА-КВАНТОВ**

Формула открытия

Установлено неизвестное ранее явление вращения плоскости поляризации жестких гамма-квантов, заключающееся в том, что при прохождении гамма-квантов через среду с поляризованными электронами происходит поворот плоскости поляризации гамма-квантов, обусловленный спин-спиновым взаимодействием электрона с фотоном.

Известно, что при прохождении света через намагниченную среду плоскость поляризации световой волны поворачивается, т. е. под действием магнитного поля характер движения электронов в атомах изменяется. Однако ранее считалось, что для жестких гамма-квантов поворот плоскости поляризации практически невозможен.

Авторами открытия установлено, что при достаточно больших энергиях гамма-квантов возникает коллективное взаимодействие между ориентированными спинами электронов в атомах и молекулах среды и спинами фотонов. Это взаимодействие приводит к явлению вращения плоскости поляризации жестких гамма-квантов при их распространении в средах с «поляризованными» электронами, спины которых направлены преимущественно в одну сторону (например, такая ситуация имеет место в намагниченном железе).

Научное значение открытия состоит в том, что оно внесло коренные изменения в сложившиеся представления о характере взаимодействия γ -квантов с веществом. Дальнейшими исследованиями показано, что аналогичные коллективные эффекты возникают и при прохождении γ -излучения через сетку с поляризованными ядрами. Тем самым открытие положило начало новой области исследований — ядерной оптики поляризованных сред. На основе открытия был предложен и экспериментально подтвержден механизм аномально большой лево-правой асимметрии рассеяния γ -квантов на протяженных намагниченных рассеивателях.

Практическое значение открытия связано с тем, что на его основе возможно контролируемое управление поляризацией γ -квантов (изменение ориентации главных осей линейной поляризации). С помощью обнаруженного явления можно определить фундаментальную характеристику элементарного акта взаимодействия фотона и электрона — спиново-зависимую часть амплитуды комптоновского рассеяния на нулевой угол. Открытие необходимо также учитывать как источник дополнительной асимметрии в опытах по проверке дискретных симметрий, взаимодействий

элементарных частиц, в частности при исследовании нарушения пространственной четности в ядерных силах. Открытие может быть использовано для измерения спиновой намагниченности вещества и разделения спинового и орбитального магнетизма.

Более подробно сущность открытия изложена в следующих публикациях:

1. Барышевский В. Г., Любошиц В. Л. О вращении плоскости поляризации γ -квантов при прохождении через поляризованную электронную мишень. Ядерная физика, 1965, т. 2, с. 666—669.
2. Лобашев В. М., Попеко Л. А., Смотрицкий Л. М., Серебров А. П., Коломенский Э. А. Экспериментальное наблюдение вращения плоскости линейной поляризации γ -квантов в намагниченных ферромагнетиках. ЖЭТФ, 1971, т. 14, с. 373—376.

3. Барышевский В. Г., Думбрай О. В., Любошиц В. Л. К вопросу о вращении плоскости линейной поляризации γ -квантов в намагниченном ферромагнетике. ЖЭТФ, 1972, т. 15, с. 113—116.

4. Лобашев В. М., Коломенский Э. А., Попеко Л. А., Серебров А. П., Смотрицкий Л. М., Харкевич Г. И. Вращение плоскости поляризации γ -квантов и лево-правая асимметрия рассеяния на толстых намагниченных рассеивателях. ЖЭТФ, 1975, т. 68, с. 1220—1227.
5. Барышевский В. Г. Ядерная оптика поляризованных сред. Минск, Из-во БГУ им. В. И. Ленина, 1976.

Если в течение года со дня публикации сведений о зарегистрированном открытии регистрация не будет оспорена в установленном порядке, Государственный комитет по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает дипломы на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в получении более подробной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за необходимыми сведениями непосредственно к авторам открытия по адресу: 141980, г. Дубна, Московской обл., Объединенный институт ядерных исследований, Патентный отдел.

№ 387



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОМИТЕТА СССР
ПО ДЕЛАМ
ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ОТКРЫТИЙ

ОТКРЫТИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В МЕСЯЦ

СВЕДЕНИЯ, ПОМЕЩЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ,
СЧИТАЮТСЯ ОПУБЛИКОВАННЫМИ 15 ФЕВРАЛЯ 1991 Г.

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

МОСКВА · 1991

6

ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

ДИПЛОМ № 387

Заявка №ОТ-10896 от 29 февраля 1984 г.
Авторы открытия: Ю.А.Матуленко, к.ф.-м.н., С.Б.Нурушев, д.ф.-м.н., Ю.М.Казаринов, д.ф.-м.н., В.П.Канаев, д.ф.-м.н., А.Гедо и Ж.-П.Мерло (граждане Франции).
Открытие сделано в связи с выполнением служебного задания в Институте физики высоких энергий, Институте теоретической и экспериментальной физики и Объединенном институте ядерных исследований.
Приоритет открытия: 9 июля 1975 г. (установлен по дате поступления статьи А.Гедо и др. "Поляризационные измерения в упругом рассеянии пионов, каонов, протонов и антипротонов на протонах при высоких энергиях и сравнение с моделью полюсов Редже" в редакцию Чехословацкого физического журнала, 1976, V.B.26, p.25).

Название открытия

**ЯВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАКА
ПОЛЯРИЗАЦИИ ПРОТОНОВ ПРИ
ИХ УПРУГОМ РАССЕЯНИИ
НА ПРОТОНАХ ПРИ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИ-
ЯХ**

Формула открытия

Экспериментально установлено неизвестное ранее явление изменения знака поля-

ризации протонов при их упругом рассеянии на протонах при высоких энергиях, заключающемся в том, что при переданных импульсах вблизи $t=0,5(\text{ГэВ}/c)^2$ с ростом энергии (в области энергии около 30 ГэВ) направление поляризации изменится на противоположное и она становится отрицательной, что обусловлено дифракционным спиновым взаимодействием протонов.

Научное значение открытия состоит в том, что оно существенно изменило представление о характере взаимодействия при высоких энергиях, продемонстрировав, что поляризационные эффекты могут не убывать с ростом энергии, как предполагалось раньше, а оставаться значимыми вплоть до очень высоких энергий. Оно впервые показало, что процессы дифракционного обмена обладают сложной собственной спиновой структурой и следовательно в ряде реакций можно ожидать существенных спиновых эффектов при весьма высоких энергиях. Тем самым открытие положило начало новому направлению теоретических и экспериментальных исследований спиновых эффектов при максимально доступных энергиях. В настоящее время важная роль спина в динамике сильных взаимодействий при высоких энергиях не вызывает сомнений.

Практическая значимость открытия заключается в том, что оно стимулировало

разработку и создание экспериментальной техники, специально предназначенной для исследования спиновых эффектов при высоких энергиях.

Более подробно сущность открытия и его значимость изложены в следующих публикациях:

1. Гедо А. и др. Поляризационные измерения в упругом рассеянии пионов, каонов, протонов и антипротонов на протонах при высоких энергиях и сравнение с моделью полюсов Редже, Чехословацкий физический журнал, 1976, V.B.26, p.25.

2. Брюнетон К. и др. Поляризация в упругом рассеянии d^+ , k^+ -мезонов и протонов на протонах при импульсах 45 ГВ/с, ж-л Ядерная физика, 1977, т.25.

Ели в течение года со дня публикации о зарегистрированном открытии регистрация не будет оспорена в установленном порядке. Государственный комитет по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР в соответствии с п.19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает дипломы на открытие и выплачивает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения, заинтересованные в более подробной информации о сущности данного открытия, могут обратиться за получением необходимых сведений к авторам открытия по адресу: 142284, Моск.обл., п.Протвино, Институт физики высоких энергий.