

Л. Л. Зиновьева

ДЕЛА И МИФЫ

4 марта 2002 года исполнилось 95 лет со дня рождения академика Владимира Иосифовича Векслера, основателя Лаборатории высоких энергий Объединенного Института Ядерных Исследований, где 15 марта 1957 года был пущен легендарный синхрофазотрон.

В мае 2001 года я обратилась с открытым письмом к директору ЛВЭ А.И.Малахову с просьбой решить в конце концов положительно вопрос о присвоении Лаборатории имени В.И.Векслера ("ВД", № 37, 2001). В ответном послании А.И.Малахова говорилось, что мое предложение будет рассмотрено и соответствующее мнение общественности Лаборатории будет передано в дирекцию ОИЯИ ("ВД", № 40, 2001). Увы, Александр Иванович не знал, что "мнение общественности" мне было известно... уже на следующий день после кончины академика А.М. Балдина: сотрудник ЛВЭ совершенно серьезно сообщил мне, что отныне Лаборатория будет носить имена Векслера и Балдина.

Получалось очень интересно: 35 лет (!) со дня смерти Векслера Лаборатория оставалась безымянной, и вдруг в один день все решилось! Феноменально! Свое письмо я писала с надеждой на справедливость, но тщетно - буквально через неделю после его опубликования на объединенном заседании НТС ОИЯИ и ЛВЭ В. Г. Кадышевским, директором ОИЯИ, официально было предложено присвоить Лаборатории имена академиков В.И.Векслера и А.М. Балдина с формулировкой "за выдающиеся заслуги" ("Дубна", № 23, 2001). И уже на прошедшем в январе 2002 года Ученом совете ОИЯИ это предложение было утверждено дирекцией ОИЯИ ("Дубна", № 6, 2002).

Мне трудно было согласиться с присвоением Лаборатории имени А.М. Балдина по следующим причинам.

Во-первых, существует мировая традиция присваивать имена основателей своим детищам, а А.М. Балдин в организации Лаборатории не принимал участия.

Во-вторых, в 1968 году Балдин получил Лабораторию с сильным сработавшимся коллективом физиков и инженеров, с помещениями, работающими установками, а, главное, с готовыми идеями, которые впоследствии приумножили славу ЛВЭ (например, вся модернизация синхрофазотрона, положившая начало релятивистской ядерной физике).

В-третьих, научные заслуги Векслера и Балдина явно несоизмеримы. Никому не надо доказывать, что именно векслеровская автофазировка произвела революцию в научном мире - без неё не было бы тех великих открытий XX-го века, которые изменили наше представление о строении материи. Без нее не было бы ни синхрофазотрона, ни нуклотрона, ни - тем более - релятивистской ядерной физики. (Сейчас, правда, уже стало достоверно известно, что в словосочетании «принцип автофазировки» Векслеру принадлежит только принцип, то есть идея, как преодолеть релятивистский барьер циклотрона, а автофазировка, то есть доказательство устойчивости предложенного Векслером нового способа ускорения, физику-теоретику Е. Л. Фейнбергу, который работал вместе с Векслером – *прим. авт.*).

В-четвертых, мне было известно от сотрудников ОИЯИ, что именно А.М. Балдин в течение почти 30 лет противодействовал присвоению ЛВЭ имени В.И.Векслера, причем ни разу (!) не мотивируя свою позицию. Более того, при случае он всегда публично говорил или писал самые хвалебные слова в адрес Векслера, считал, что "своим научным происхождением в большой степени был обязан кипучей и плодотворной деятельности Владимира Иосифовича" ("Воспоминания о В.И.Векслере", М., 1987). И при этом всякий раз пресекал предложения сотрудников о присвоении Лаборатории имени Векслера. Учитывая этот факт и вышеизложенные аргументы, подобное присвоение имени Лаборатории, на мой взгляд, лежит вне этики.

В-пятых, при работе с документами по истории синхрофазотрона я обнаружила факты недостоверной информации о деятельности А.М. Балдина в ЛВЭ. Чтобы не быть голословной, мне остается только познакомить читателей с ними.

* * *

Итак, в сборнике, посвященном 40-летию ОИЯИ ("ОИЯИ - 40 лет", Дубна, 1996) в своей статье "Физика высоких энергий и ЛВЭ ОИЯИ" А.М. Балдин писал: "После кончины ее первого директора В.И.Векслера директором ЛВЭ был И.В. Чувило, а в 1968 году руководство лабораторией было поручено мне. Как соавтору проекта синхрофазотрона мне было далеко небезразлично его плачевное состояние в конце 60-х годов... В 70-е годы коллектив ЛВЭ нашел новое научное направление - релятивистскую ядерную физику, получив впервые на синхрофазотроне пучки ядер, движущихся со световыми скоростями".

Слово "плачевный" в русском языке имеет вполне определенный смысл и согласно контексту Балдина воспринимается непосвященным читателем вполне адекватно: в 1968 году (запомните эту цифру), то есть в момент прихода Балдина в лабораторию (до этого он работал в ФИАНе, в Москве), синхрофазотрон находился в полном упадке, чуть ли не "мхом порос", а вот с приходом Балдина все изменилось - синхрофазотрон сделали в результате модернизации первым ускорителем релятивистских ядер.

Посмотрим, что же было на самом деле в 1968 году, но сначала кое-что уточним насчет соавторства Балдина в проекте синхрофазотрона. А именно, он никогда не был автором или соавтором самой идеи синхрофазотрона, а просто, будучи дипломником, вместе со своим другом В. Михайловым выполнил под руководством М.С. Рабиновича ряд расчетов, необходимых для проекта. О том периоде Балдин писал: "Мы с энтузиазмом взялись за расчеты, честно говоря, не всегда понимая, что мы считаем и какова цель этих сложных расчетов" ("Воспоминания о В.И.Векслере", М., 1987).

Результатом этой совместной работы стал так называемый "метод огибающих", чем и ограничилась вся причастность Балдина к созданию синхрофазотрона. Увлечшись идеями физика-теоретика М.А.Маркова, он с Михайловым перешёл в его группу, занявшись вопросами, абсолютно не связанными с синхрофазотроном. Все многочисленные проблемы, возникшие при создании модели синхрофазотрона и большого ускорителя, решались уже без участия Балдина. Это было мне известно от моего отца, Леонида Петровича Зиновьева, на которого В.И.Векслером была возложена задача монтажа, наладки и пуска синхрофазотрона, включая модель и большой ускоритель. Это

подтверждается и полным отсутствием за тот период печатных работ Балдина, посвященных синхрофазотрону.

Но вернемся к "плачевному состоянию" синхрофазотрона.

Когда в середине 1968 года Балдин приступил к выполнению обязанностей директора ЛВЭ, на синхрофазотроне полным ходом шли следующие работы, начатые (что важно) ранее 1968 года:

Создание нового инжектора (ЛУ-20). Работа начата в 1964 году ("Краткий отчет о деятельности ОИЯИ за 1964 г."). В 1974 году её авторский коллектив (И.М.Баженова, Ю.Д.Безногих, М.А.Воеводин, Л.П.Зиновьев, И.И.Карпов, Л.Г.Макаров, В.А.Мончинский, В.А.Попов, И.Н.Семенюшкин, Ю.В.Смирнов) был удостоен премии ОИЯИ.

Медленный вывод ускоренного пучка из синхрофазотрона. Работа начата в 1967 году ("Краткий отчет ОИЯИ за 1967 год"). В 1972 году авторский коллектив (Б.В.Василишин, В.И.Волков, Л.П.Зиновьев, И.Б.Иссинский, С.В.Калёнов, Е.М.Кулакова, С.А.Новиков, Б.Д.Омельченко, Н.И.Павлов, В.Ф.Сиколенко) был удостоен премии ОИЯИ.

Ускорение и вывод пучка дейтонов из синхрофазотрона, т.е. перевод синхрофазотрона из режима протонного ускорителя в режим ускорителя релятивистских ядер. Работа начата в 1967 году ("За коммунизм", № 71, 1970). В 1970 году авторский коллектив (Ю.Д.Безногих, Л.П.Зиновьев, И.Б.Иссинский, Г.С.Казанский, А.И.Михайлов, В.И.Мороз, Н.И.Павлов, Г.П.Пучков) удостоен премии ОИЯИ.

Все три работы были начаты до прихода А.М.Балдина в ЛВЭ и хотя завершались уже в бытность его директором, но по программам, разработанным самими ускорительщиками..

То есть на поверку оказывается, что в момент прихода Балдина в ЛВЭ синхрофазотрон не только не находился в "плачевном" состоянии, а наоборот – был на гребне своего уникального возрождения.

Заметим, что к 1968 году синхрофазотрон утратил свое первенство в мире как протонный ускоритель (к этому времени был пущен ускоритель на 30 ГэВ в ЦЕРН и 70 ГэВ в Серпухове). Но в ЛВЭ были готовы к этому и вполне спокойно основательно заранее приступили к решению сложных задач модернизации синхрофазотрона и, как было показано выше, безуспешно.

Таким образом, не Балдин сыграл определяющую роль в возрождении синхрофазотрона, как об этом теперь - за давностью лет - преподносят ("Дубна", № 19, 2001), а, наоборот, – он получил ЛВЭ на гребне своего возрождения.

Хочется подробнее остановиться на работе по переводу синхрофазотрона в режим ускорителя релятивистских ядер, иными словами - на истории возникновения релятивистской ядерной физики не только в Дубне, но и в мире. В "Вестнике Российской Академии Наук" (том 76, номер 8, стр. 687, 1997) и юбилейном сборнике, посвященном 70-летию Балдина (Дубна, 1996), читаем: "По инициативе и под руководством А.М. Балдина в ОИЯИ возникло новое научное направление - релятивистская ядерная физика. Для развития экспериментальных исследований в этой области дубненский синхрофазотрон был преобразован в первый в мире ускоритель релятивистских ядер". Такая трактовка соответствует ситуации, когда телегу ставят впереди лошади. Ускоритель был преобразован не потому, что того требовало новое науч-

ное направление Балдина, а наоборот: сначала ускорительщики ускорили ядра до релятивистских скоростей, а потом Балдин стал думать, что же с этим делать.

До ускорения дейтонов на синхрофазотроне у А.М.Балдина не было ни одной (!) научной теоретической работы, ориентирующей физиков-экспериментаторов или ускорительщиков на релятивистскую ядерную физику. Самая первая его теоретическая работа, связанная с этим направлением "Масштабная инвариантность..." появилась в январе 1971 года в сборнике "Кратких сообщений по физике", издаваемом ФИАНом (№ 1, 1971). Это та работа, в которой, как принято считать, Балдин сделал предсказание кумулятивного эффекта, причем зная уже о реальной возможности ускорения на синхрофазотроне ядер гелия или, что одно и то же, α -частиц. Об этом свидетельствует фраза в его работе: "...на дубненском синхрофазотроне, рассчитанном на получение протонов с энергией 10 ГэВ, можно получить ядра гелия с энергией 20 ГэВ...". Однако, что интересно, нет ссылки, на основании чего это написано! То есть, нет ссылки на первую основополагающую печатную работу по преобразованию синхрофазотрона в ускоритель релятивистских ядер, где среди авторов нет фамилии Балдина (Препринт ОИЯИ, Р9-4214, Дубна, 1968). А именно эта работа стала предвестником возникновения релятивистской ядерной физики.

Эта работа была выполнена до прихода Балдина в ЛВЭ, и есть материал, где он сам подтверждает то, что к предложению преобразования синхрофазотрона в ускоритель релятивистских ядер он не имеет никакого отношения. В газете "За коммунизм" (№ 71, 1970) он пишет: "Предложение ускорять дейтоны и α -частицы было сделано в 1967 году (т.е. до его прихода в ЛВЭ - прим. авт.) группой специалистов ЛВЭ (Ю.Д.Безногих, Л.П.Зиновьев, Г.С.Казанский, А.И.Михайлов, В.И.Мороз, Н.И.Павлов, Г.П.Пучков, И.Н.Семенюшкин, К.В.Чехлов)".

Не могу не прокомментировать этот список. Во-первых, любая научная работа начинается с идеи, а она, как правило, приходит только в одну голову. Иногда - крайне редко - в разные головы, но в разное время и в разных местах, как это произошло у В.И.Векслера с Э.Макмилланом с принципом автофазировки.

Так вот, идея ускорять дейтоны, т.е. ядра дейтерия, на дубненском синхрофазотроне пришла впервые только одному человеку - сотруднику ЛВТА в то время - Владимиру Ивановичу Морозу. Я это хорошо знала от своего отца. Еще когда директором ЛВЭ был И.В.Чувило, Мороз предложил отцу как начальнику отдела синхрофазотрона реализовать ускорение дейтонов, что было очень желательно для его физических экспериментов. Задача с интересом была принята. По двум причинам.

Во-первых, еще в 1957 году сразу после пуска синхрофазотрона Зиновьев говорил о необходимости продумывать на будущее возможности ускорения кроме протонов и других частиц (что должно быть интересно для физиков-экспериментаторов). Но в то время это предложение не нашло поддержки, так как физики были увлечены новыми протонными пучками. Предложение Мороза было первым реальным заказом со стороны физиков.

Во-вторых, утрата лидерства по энергиям протонных пучков настоятельно требовала решения на синхрофазотроне принципиально новых задач.

Вторым замечанием к перечисленному списку является то, что в нем совершенно непонятным образом оказались люди, вовсе не причастные к задаче, о которой идет речь. Это И.Н.Семенюшкин и К.В.Чехлов (их фамилий нет ни в авторском коллективе премии, ни в печатных работах). Более того, Семенюшкин выступал против ускорения дейтронов на синхрофазотроне. На одном из директорских совещаний еще при И. В. Чувило он говорил: "Им (т.е. отделу синхрофазотрона) надо запретить не только заниматься ускорением дейтронов, но и думать об этом!" Это было связано с тем, что первоочередной задачей на синхрофазотроне в то время было повышение интенсивности пучка протонов. Забегая вперед, скажу, что в процессе решения задачи ускорения дейтронов успешно была решена и задача с интенсивностью. Всё это я знала от своего отца, но много позже ряд сотрудников ЛВЭ подтвердили мне это.

Так как первоначально задача ускорения дейтронов не получила официальной поддержки, то команда энтузиастов в составе В.И.Мороза, Ю.Д.Безногих, Л.П.Зиновьева, Г.С.Казанского и А.И.Михайлова начала делать ее внепланово.

Еще при И.В.Чувило были проведены первые необходимые расчеты и первые предварительные эксперименты, которые подтвердили правильность подхода к решению поставленной задачи (Препринт ОИЯИ, Р9-4214, Дубна, 1968).

Самое интересное, что и А.М.Балдин, заступив директором, когда уже были получены первые обнадеживающие результаты, первоначально не поддержал идею ускорения дейтронов на синхрофазотроне, считая ее неактуальной! В.И.Мороз как потенциальный пользователь будущих пучков дейтронов был заинтересован в реализации этой задачи, поэтому он сказал Балдину, что если это не будет сделано, он будет вынужден предложить ее другому институту. Только после этого Балдин выделил время работы на ускорителе для продолжения экспериментов, причем в отпускное летнее время, когда плановый график работы синхрофазотрона был довольно свободен.

В октябре 1970 года работа по ускорению и выводу дейтронов на синхрофазотроне была успешно завершена. Об этом той же осенью на XXIX сессии Ученого совета ОИЯИ было доложено Балдиным, где он сам признал, что "...тема с дейтронами не пользовалась большим приоритетом, шла на энтузиазме людей..." (Архив ОИЯИ, стенограмма XXIX сессии Ученого совета ОИЯИ, 1970).

Подробности этой работы В.И.Мороз описал в статье "Ускорение дейтронов на синхрофазотроне ОИЯИ" ("За коммунизм", № 7, 1971). Об участии Балдина в ней ни слова. Однако учитывая все-таки полученное его разрешение на завершение работы, он был поставлен соавтором в препринте (Р9-5442, Дубна, 1970). А так как по алфавиту он оказался первым, то дальше дело дошло до курьеза: в своих обзорных статьях по релятивистской ядерной физике (например, "Природа" 1976, № 10; ЭЧАЯ том 8, вып. 3, 1977) он с легкостью пишет - будто сам придумал, - что "ускорение дейтронов на дубненском синхрофазотроне показало, что принципиальных трудностей для получения пучков сложных ядер вплоть до релятивистских энергий нет" и при этом делает ссылку на упомянутый препринт с указанием авторов в общепринятой сокращенной форме следующим образом: "А.М.Балдин и др." Чисто психологически у непосвященного читателя сразу складывается впе-

чатление, что Балдин имеет самое непосредственное отношение к этой работе. Ему и в голову не может прийти, что и автор идеи, В.И.Мороз, и все, кто осуществлял по-настоящему работу, находятся в "др.", а сам Балдин к работе не имеет прямого отношения. Более того, первоначально не поддержал ее, посчитав неперспективной. В своих научных журнальных обзорах он ни разу не упомянул ни одного из реальных участников этой работы.

В юбилейном сборнике, посвященном 75-летию Балдина (Дубна, 2001), упомянутый препринт (P9-5442, Дубна, 1970) репродуцируется без всяких комментариев, как одна из его основополагающих работ, сделанных в ЛВЭ!

Хочется подчеркнуть еще раз, что Балдин выбрал направление релятивистской ядерной физики в качестве развития ЛВЭ только после того, как ускорительщики ускорили дейтоны, причем не по его предложению. Хотя, собственно говоря, выбирать было не из чего: либо оставаться на старых протонных пучках, что - с появлением новых ускорителей - было явно непривлекательно, либо начать исследования в новой неизведанной области. В науке часто отдается предпочтение новому, хотя это вовсе не является залогом значительных открытий. В области релятивистской ядерной физики пока значительных открытий нет.

Перечисленные выше три работы, удостоенные премией ОИЯИ, являются основными в модернизации синхрофазотрона. Как показано выше, А.М.Балдин к этим работам не имел прямого отношения и ни в одной из них он справедливо не является соавтором. Однако из ходатайства академика М.А.Маркова в Президиум Российской Академии Наук о поддержании выдвинутого цикла работ А.М.Балдина на премию имени В.И.Векслера (ходатайство репродуцировано в юбилейном сборнике к 70-летию А.М.Балдина, Дубна, 1996) узнаем, что "А.М.Балдин предложил (это закреплено соответствующими публикациями) реконструкцию ускорителя (синхрофазотрона - *прим. авт.*), основанную на создании систем медленного вывода, развитии систем инъекции... Под руководством А.М.Балдина синхрофазотрон был преобразован в первый в мире ускоритель релятивистских ядер..."

Особенно меня поразило слово "предложил" - ведь все эти работы были начаты до прихода Балдина в Лабораторию! И что это за "соответствующие публикации" - которых просто нет?!

На ходатайстве стоит виза самого А.М.Балдина, удостоверяющая получение его им в декабре 1993 года, причем, без всяких возражающих пометок! Хорошо зная круг научных интересов М.А.Маркова, мне вполне понятно, что писать это он мог только с подачи данных из ЛВЭ.

В марте 1997 года все дубненские газеты торжественно сообщили на первой полосе о присуждении академику Балдину премии имени Векслера за цикл работ "Создание и развитие дубненского ускорительного комплекса "Синхрофазотрон-нуклотрон"; разработка и осуществление программы физических исследований по релятивистской ядерной физике".

Довесок в виде "программы физических исследований" был здесь ни при чём, так как премия имени Векслера присуждается 4 марта один раз в три года, начиная с 1994 года, только за выдающиеся достижения в области ускорительной техники.

Зная, что к упомянутым в ходатайстве Маркова работам по синхрофазотрону Балдин не имел прямого отношения, а нуклотрон, несмотря на заявления в 1993 году о его пуске совершенно не удовлетворял физиков по пара-

метрам пучков, я поинтересовалась тем, как же всё-таки дали премию. Один из членов жюри по присуждению премии Векслера сообщил мне, что Балдин претендовал на премию дважды: в 1994 году и в 1997 году. В 1994 году на премию были представлены три автора. Учитывая, что нуклотрон в то время, по существу, не работал, Балдин сходу был отклонен комиссией.

В 1997 году он вновь представил на премию тот же самый цикл. За прошедшие три года с 1994, дела на нуклотроне значительно не улучшились, и премию вновь не хотели давать, но в тот год Балдин оказался единственным претендентом, и премию вопреки содержанию... дали. По поводу такого события Дубна громогласно поздравила его тогда.

* * *

Несколько слов о нуклотроне.

Равнять создание нуклотрона с созданием синхрофазотрона никак нельзя. Создание синхрофазотрона в свое время явилось революционным достижением. Про нуклотрон этого не скажешь - это известный тип циклического ускорителя с жесткой фокусировкой, предназначенный для ускорения ядер по методу, уже апробированному на синхрофазотроне. То есть с точки зрения ускорения частиц в нем нет ничего нового. То, что в целях экономичности эксплуатации нуклотрона используются сверхпроводники, тоже нет ничего принципиально нового. Уже в препринте 1973 года (№ 9-7148, Дубна), который считается основным документом, подтверждающим, что инициатива в создании нуклотрона принадлежит Балдину, хотя в нем он выступает как один из многочисленных соавторов, приводится несколько ссылок на работы, посвященные новым в то время ускорителям на сверхпроводниках - как в СССР, так и за границей.

На создание синхрофазотрона, начиная с проекта и кончая пуском, ушло всего 8 лет (!) (1949 - 1957). Через 10 лет его работы в 1967 году приступили уже к его "звездной" модернизации, т.е. к преобразованию в ускоритель релятивистских ядер. К этому моменту на нем уже были сделаны научные открытия.

В 2003 году должно было исполниться ровно 30 лет (!) со дня принятия решения строить нуклотрон и 10 лет (!) со дня его пуска, а он так и не достиг проектных параметров (!). Свидетельством тому являлся работающий до тех пор синхрофазотрон, потому что еще в 1993 году при сообщении о пуске нуклотрона А.М.Балдин заявил, что "синхрофазотрон закروют, как только пучки нуклотрона станут не хуже его пучков" (Архив ОИЯИ, стенограмма 73-го Ученого совета, 1993). Даже если тогда бы, в конце концов, дело сдвинулось в положительную сторону, то 30 лет - не слишком ли большой срок? Таким образом, выходило, что не синхрофазотрон в 1968 году был в "плачевном состоянии", а нуклотрон находился в нем вот уже почти 10 лет. Правда о нуклотроне хранилась, как военная тайна.

Почти 10 лет синхрофазотрон по существу выручал коллектив ускорительщиков, работавших на нуклотроне, но вместо благодарности в печать прорывалось их "горячее желание поскорее "разделаться с ним" ("Дубна", № 23, 2001).

Говорили, что синхрофазотрон "проржавел". Конечно, за 45 лет (!) металл устал, и можно было только удивляться, что такое сооружение так долго безотказно работало. Причем, в том режиме (без принципиальных измене-

ний), в котором его оставил, уходя в 1988 году на пенсию, его первый руководитель Л.П.Зиновьев.

Неудачи с нуклотроном пытались списать на перестройку, но ведь и синхрофазотрон создавался не в лучшие послевоенные годы. При этом не надо забывать, сколько лет (об этом постоянно сообщала газета "Дубна") нуклотрон являлся приоритетной задачей ОИЯИ!

Однако несмотря на реальное незавидное положение нуклотрона до 2001 года, на страничке ЛВЭ в Интернете о том времени можно было прочитать: "С запуском и развитием нуклотрона в 90-х годах возникают качественно новые возможности для изучения свойств атомных ядер. Отечественная физика, наука стран-участниц ОИЯИ получила мощную основу для первоклассных исследований по физике сильных взаимодействий". А читатели, таким образом, получили очередную недостоверную научную информацию.

* * *

Данный материал 16 марта 2002 года был направлен в дирекцию ОИЯИ с просьбой пересмотреть на основе представленных данных роль академика А.М. Балдина в модернизации синхрофазотрона.

Кроме того, он был направлен на очередную сессию Комитета Полномочных Представителей ОИЯИ (21-22 марта 2006), в повестку дня которого был включен вопрос о присвоении Лаборатории высоких энергий ОИЯИ имен академиков Векслера и Балдина. Автор рассчитывала на то, что члены Комитета ознакомятся с представленным материалом и учтут его содержание при принятии решения по данному вопросу.

Март 2002 года

Послесловие

1) По понятным причинам в Дубне не отважились опубликовать эту статью, но весь руководящий состав с нею был ознакомлен. Автор не получила ни единого возражения.

2) Члены Комитета Полномочных Представителей не были ознакомлены с представленным материалом опять же по понятным причинам, и имя Балдина наряду с именем Векслера было присвоено Лаборатории высоких энергий. Это был компромисс, так как был и вариант, чтобы Лаборатория носила имя только Балдина!

3) Можно считать, что роль Балдина в модернизации синхрофазотрона по просьбе автора администрацией ОИЯИ была пересмотрена в соответствии со статьей «Дела и мифы». Основанием для этого служит книга о Векслере под общей редакцией М. Г. Шафрановой, вышедшая в 2003 году.

В редакционный совет книги входили: акад. В. Г. Кадышевский (председатель, директор ОИЯИ), проф. А.Н.Сисакян (зам. Председателя, вице-директор ОИЯИ), проф. А.И.Малахов (директор Лаборатории высоких энергий) и другие. В этой книге на стр. 12 читаем: « В семидесятых годах под руководством сотрудников В.И.Векслера (Л.П.Зиновьева, Ю.Д.Безногих, И.Б.Иссинского) была проведена существенная модернизация синхрофазотрона, давшая этому ускорителю новую жизнь. Был создан большой комплекс медленного вывода первичного пучка, созданы принципиально новые системы инъекции, интенсивность

протонного пучка увеличена в 100 раз. По предложению В.И.Мороза получены пучки релятивистских дейтонов.»