

УДК 631.95-539.16.04

ЯДЕРНЫЙ БОЙСКАУТ

Заровский Р.К.

Научный руководитель – Ковалёнок Н.П.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье рассматривается история американского подростка-бойскаута Дэвида Хана, который с ранних лет увлекался химией и физикой. Дэвида открыто говорил, что хочет оставить след в истории и изобрести что-то важное. Дэвид имел все шансы стать ученым и добиться неплохих результатов. Однако Дэвид Хан был одинок, и единственный след в истории, который он оставил – это история создания домашнего «реактора». **Ключевые слова:** америций, радий, торий, нейтронная пушка, реактор.*

THE NUCLEAR BOY SCOUT

Zarovsky R.K.

Scientific supervisor – Kavalionak N.P.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article examines the story of an American teenage boy scout, David Khan, who was interested in chemistry and physics from an early age. David openly said that he wanted to leave a mark on history and invent something important. David had every chance to become a scientist and achieve good results. However, David Khan was alone, and the only trace he left in history is the story of creating a home-made «reactor». **Keywords:** americium, radium, thorium, neutron cannon, reactor.*

Введение. История Дэвида Хана является удивительной и показательной. Сложно поверить, но 17-летний подросток смог реализовать самый сложный научный проект. Он собрал фактически полноценный ядерный реактор в сарае возле своего дома. В итоге в его эксперименты все-таки вмешались ФБР совместно с Комиссией по ядерному регулированию, которые и прекратили их.

Материалы и методы исследований. В процессе работы над статьей были использованы материалы, размещенные в открытых интернет-ресурсах, на официальных сайтах и в изданиях периодической печати.

Основные методы: теоретический анализ научных источников по исследуемой проблеме, сравнение, обобщение и интерпретация представленных результатов.

Результаты исследований. Дэвид Чарльз Хан родился в 1976 году в американском штате Мичиган [2]. Дэвид начал увлекаться химией с ранних лет: к десяти годам он прочитал все энциклопедии и учебники, которые хранились в школьной и домашней библиотеках. Родители поддерживали его интерес и разрешили ему соорудить дома химическую лабораторию. К 14 годам он синтезировал нитроглицерин, отравился кантаксантином, подорвал скаутскую палатку магниевой бомбой. После неудачного эксперимента с красным фосфором, в результате которого он получил взрыв в лицо и едва не лишился зрения, отец запретил заниматься подобными экспериментами у себя дома, поэтому Дэвид перенес свою лабораторию в сарай своей матери в пригороде Детройта, где и продолжил свои эксперименты. Его настольной книгой была «Золотая книга химических экспериментов». Он очень хотел получить все элементы из периодической таблицы Менделеева для своей коллекции, причем в их число входили и радиоактивные элементы.

Отец предложил Дэвиду получить «Скаутского Орла», высший значок в иерархии скаутов, для получения которого кроме стандартных заданий требовалась сдача и защита научного проекта. Дэвид выбрал категорию «Атомная энергия». Он блестяще защитил проект и получил «Скаутского Орла» в мае 1991 года, за пять месяцев до своего пятнадцатилетия.

В 1994 году, когда Дэвиду исполнилось 17 лет, он захотел собрать ядерный реактор. Так как получить доступ к радиоактивным материалам в достаточном количестве было сложно, эффективной моделью, выбранной Дэвидом, был реактор-размножитель. В качестве первого шага Дэвид решил построить нейтронную пушку, чтобы, бомбардируя нейтронами радиоактивные изотопы, запускать трансмутацию.

Так как книг на эту тему было не так много, а сетевые технологии начали лишь зарождаться, подросток решил получить необходимые для создания реактора данные от специалистов. Он начал переписку с представителями атомной отрасли, выдавая себя за ученого или же учителя физики. В некоторых ответных письмах ему сообщали основы цепной ядерной реакции с некоторыми специфическими деталями. Самое интересное, что больше всего помощи он получил от директора агентства по производству и распространения изотопов Дональда Эрба из Комиссии по Ядерному Регулированию.

Радиоактивные элементы Хан собирал из бытовых приборов, используя свои познания в химии. В качестве источника альфа-излучения был выбран америций-241, который в очень малых количествах содержится в датчиках дыма [1]. Одна из компаний продала ему около сотни неисправных детекторов по доллару за штуку. В качестве топлива для реактора Дэвид выбрал торий, который он получил из калильных сеток газовых туристических фонарей при помощи реакции с участием

щелочных металлов [2]. Но нейтронная пушка на основе америция не смогла превратить торий в уран.

Чтобы улучшить нейтронную пушку, Дэвид начал собирать радий, который он соскребал со стрелок часов, где в светящейся краске использовался радий. Пластинку бериллия достал его приятель из лаборатории местного колледжа.

Дэвид получил несколько образцов смоляной обманки, которая содержит небольшие количества урана-235 и урана-238. Для замедления нейтронов Дэвид начал собирать тритий. Он начал заказывать ночные оружейные оптические прицелы со специфическим покрытием, соскабливать с них воскоподобное покрытие, содержащее тритий. Накопив достаточное количество вязкой субстанции с тритием, Дэвид размазал ее по бериллию и еще раз направил нейтронную пушку на ураново-ториевый порошок. И это наконец сработало – радиоактивность порошка начала увеличиваться [2].

Хан смешал радий и америций со стружкой бериллия и алюминия, все это завернул в алюминиевую фольгу, сделав активную зону реактора. Это ядро он окружил кубиками из ториевой золы и урановой пудры. Они также были завернуты в фольгу и связаны вместе клейкой лентой [2]. Дэвид следил за «реактором» с помощью счетчика Гейгера. За три недели наблюдений излучение увеличилось вдвое, а шар начал потихоньку нагреваться. Когда счетчик Гейгера начал фиксировать радиацию в пяти домах по соседству, Дэвид решил, что концентрация слишком высокая и начал разбирать реактор. Часть спрятал в подвале, часть оставил в сарае, часть загрузил в багажник своей машины, чтобы вывезти в лес и закопать. По пути в лес 31 августа 1994 года его задержала полиция. Полицейских сильно насторожила коробка из-под инструментов, про которую Дэвид сказал им, что она радиоактивна. После этого вмешались ФБР и Комиссия по ядерному регулированию.

Служба охраны окружающей среды признала сарай местом радиационного загрязнения. Территория была дезактивирована, а сарай снесен и захоронен как радиоактивные отходы.

Заключение. У Дэвида Хана был план, по которому он планомерно действовал в течение нескольких лет, собирая информацию и материалы. Чего у него не было, так это наставника и внимания со стороны родителей, которые могли бы направить пытливым ум в конструктивное русло.

У Дэвида были все шансы стать ученым и добиться неплохих результатов. Однако Дэвид Хан был одинок, и единственный след в истории, который он оставил – сама история, которую вы только что прочитали.

Литература.

1. Чумаков, В. Новейшая история ядерной энергетики / В. Чумаков // Огонек. – 2003. – № 24. – С. 33-39.
2. Silverstein, K. The radioactive boy scout: the true story of a boy and his backyard nuclear reactor / K. Silverstein // Random house. - 2004. – 240 p.