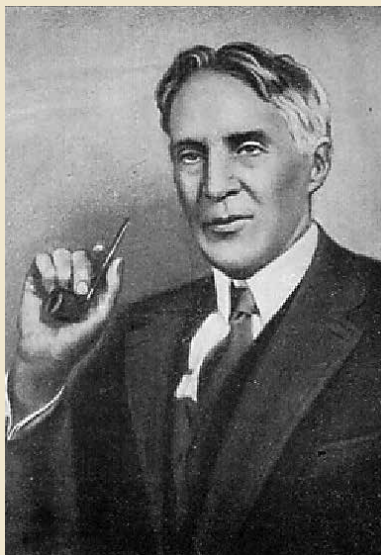


Марина Молчанова



Роберт Уильямс Вуд  
(1868–1955)



Лампа Вуда



Эффект Вуда.

Фото: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wood's_effect.jpg), Dschwen

Фамилию этого учёного слышали многие – даже те, кто ничего не знает о его научных достижениях.

В кабинетах врачей, изучающих заболевания кожи, можно увидеть лампу Вуда. Кажется, что она горит очень слабо, зато в её ультрафиолетовых лучах очаги разных кожных болезней «светятся» по-разному: белым, зелёным, красным, серебристым... Поэтому лампа Вуда полезна при постановке диагноза. Похожие лампы помогают искать отпечатки пальцев или проверять подлинность бумажных денег.

На невидимой с Земли обратной стороне Луны есть кратер Вуд. Сам Вуд не открыл этот кратер, но зато первым сделал снимки Луны в ультрафиолетовом свете и обнаружил необычные свойства лунного плато Аристарх (его называют пятном Вуда).

Может быть, вы слышали об эффекте Вуда: при съёмке в инфракрасных лучах зелёные листья и трава сверкают, будто покрытые инеем, потому что хлорофилл хорошо отражает эти лучи. Эффект Вуда не только красив, но и может пригодиться – например, для контроля экологической обстановки.

Известен также сплав Вуда, плавящийся при температуре ниже 70°C, так что его можно (только аккуратно – он ядовит!) использовать для фокусов. Ложечка из сплава Вуда исчезает при погружении в горячий чай, и в руке удивлённого зрителя остается лишь черенок. Хотя... стоп! Этот сплав назван в честь другого Вуда – зубного врача. Но многие до сих пор считают, что сплав Вуда – также изобретение Роберта Уильямса Вуда, знаменитого физика. Ведь он был великим мастером фокусов и розыгрышей.

Наверное, в глубине души Роберт Вуд хотел, чтобы люди больше помнили его научные достижения, а не шутки и изобретения. Но он понимал, что для людей важнее практика. Он говорил: «Архимед мало ценил свои механические изобретения, считая их недостойными чистой науки, но именно они поражали воображение простых людей и сохранили в их памя-

# ROBERT WILLIAMS WOOD

## ВЕЛИКИЕ УМЫ

ти его имя на целые две тысячи лет – скорее, чем его вклады в геометрию и математику».

Во многом образ Вуда-фокусника, Вуда-оригинала связан с его культовой биографией, написанной американским журналистом Уильямом Сибруком. А с другой стороны, почти все розыгрыши и шутки Вуда были тесно связаны с его научными занятиями.

### ИСТОРИЯ ЖИЗНИ

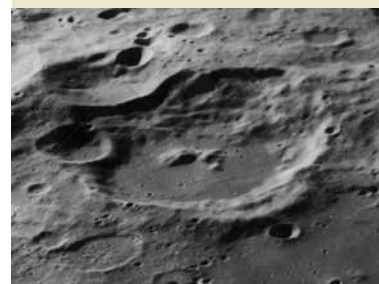
Роберт Уильямс Вуд родился в небольшом американском городе Конкорд. Родители надеялись, что он пойдёт по гуманитарной стезе, но Роберта увлекали химия, физика и астрономия. Поэтому по окончании Гарварда он учился и работал ещё в нескольких местах, включая университеты в Чикаго и Берлине (где его интересы окончательно сместились от химии к физике), и, наконец, стал профессором в Висконсине, а потом в Университете Джона Хопкинса в Балтиморе, где и занимался наукой и преподаванием до конца жизни. Жена, дети, внуки, награды и премии, пост вице-президента и затем президента Американского физического общества...

В отличие от большинства великих физиков XX века (и от другого знаменитого шутника – Ричарда Фейнмана), Вуд был не теоретиком, а экспериментатором. Его занимало то, что можно увидеть глазами и построить руками. И его основной сферой интересов стала физическая оптика – то есть наука о световых лучах. Как видимых, так и невидимых – инфракрасных и ультрафиолетовых.

Вуд начинал работать в те времена, когда в распоряжении физиков было мало готовых приборов, и ему приходилось всё придумывать самостоятельно, используя то, что попадётся под руку. От мостовой плиты, которая послужила основанием одного из его приборов, до живой кошки, которую он запустил в узкую трубу 12-метрового спектроסקопа, чтобы очистить внутренность трубы от паутины (не волнуйтесь, кошка пострадала только морально – она выбралась



Роберт Вуд  
и ртутное зеркало



Кратер Вуда



Знаменитая биография Вуда  
авторства У. Сибрука



Полёт Лилиенталя.  
Фото Роберта Вуда



Вуд на маскараде  
изображает авиатора, пере-  
вернувшегося вверх ногами



С точки зрения рыбы.  
Фото Роберта Вуда

из дальнего конца трубы и тут же удрала).

Для рассказа обо всех достижениях Вуда не хватит и большой статьи. Ограничимся кратким описанием.

Вуд всю жизнь изучал спектры атомов – световые волны, испускаемые атомами различных веществ. Его исследования были настолько подробны и точны, что великий Нильс Бор отмечал их в первой статье о своей теории строения атома: именно опыты Вуда стали лучшим подтверждением этой теории.

Вуд был признанным специалистом по дифракционным решёткам. Эти необычные устройства с частой «гребёнкой» из щелей или выступов разлагают свет в спектр, подобно призме (вы могли видеть такой эффект на поверхности компакт-дисков или DVD). Вуд использовал эти решётки как для своих экспериментов с атомными спектрами и для астрономических исследований, так и для прикладных целей – например, для изобретения необычного метода цветной фотографии.

Вуд внёс огромный вклад в наши знания о «невидимых» лучах – инфракрасных и ультрафиолетовых – и возможностях их использования. Так, он первым занялся фотографированием в этих лучах. Кроме оптики, Вуд также интересовался ультразвуком и активно исследовал его влияние на жидкости и твёрдые тела. Но всё-таки более известными стали его приключения и изобретения.

Вуд дружил с Отто Лилиенталем, одним из пионеров воздухоплавания; именно Вуду принадлежат последние фотографии полётов Лилиенталя на планере. Вуд побывал в России (что тогда было экзотикой) и даже поучаствовал в своего рода контрабанде: помог провезти в страну книги Льва Толстого, запрещённые царским правительством. Он изобрёл фотографический объектив «рыбий глаз» и необычную модель телескопа, где звёздное небо отражалось на поверхности вращающегося ртутного зеркала. В городе Мэдисоне он придумал отогревать водопроводные трубы с замёрзшей водой при помощи электрического тока. Во время Первой мировой войны предложил несколько методов

# ROBERT WILLIAMS WOOD

## ВЕЛИКИЕ УМЫ

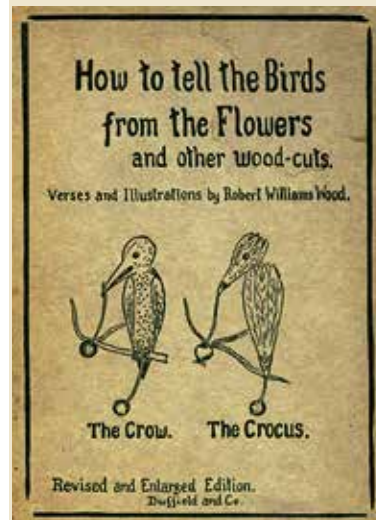
ведения боя, от вполне практичных до анекдотических: например, он предлагал охотиться за вражескими подводными лодками с помощью дрессированных тюленей (это не сработало, но зато привело к улучшению конструкции гидрофона, который определял местонахождение лодок по шуму их винтов). Несколько раз помогал полицейским расследовать убийства и несчастные случаи, связанные со взрывами, – хорошо известен случай, когда именно Вуд установил конструкцию бомбы и помог уличить убийцу. Разгадал тайну пурпурного золота из гробницы Тутанхамона, для чего пришлось стащить несколько блёсток из музея в Каире. Был соавтором фантастических романов и даже написал шуточную книгу «Как отличить птиц от цветов», снабдив её собственными рисунками...

### ИСТОРИЯ САМООБМАНА И ЕГО РАСКРЫТИЯ

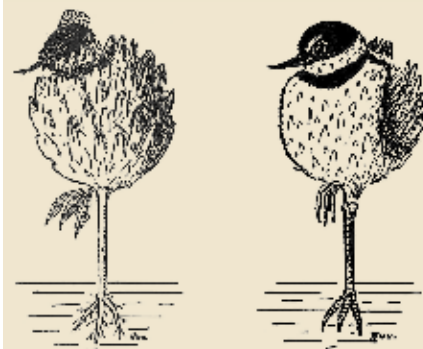
Самая поучительная история в научной карьере Вуда связана не с его личными открытиями, а с разочарованием одного заблуждения. Вуда часто приглашали для вывода на чистую воду явных шарлатанов – людей, которые «разговаривали с дүхами» или «заряжали» воду лечебными свойствами (привет современным целителям!). Но здесь была другая история, более сложная и грустная.

Это произошло в 1903 году, когда в мире ещё не стихло волнение по поводу открытия рентгеновских лучей. Почтенный французский физик Рене Блондло заявил, что он тоже открыл новые лучи – слабые, но ещё более удивительные! Он назвал их N-лучами. Однако в других странах почему-то не удавалось воспроизвести открытие Блондло: учёные, ставя такие же опыты, ничего не наблюдали. И Вуду предложили проверить всё прямо в лаборатории у француза.

Блондло показал Вуду прибор для наблюдения N-лучей, но во время опытов Вуд не замечал никаких изменений освещённости. Как же понять – лучи есть, но просто у Вуда недостаточно чувствительное зрение (так утверждал Блондло)? Или никаких лучей нет?



«Как отличить  
птиц от цветов»



The Clover. The Plover.

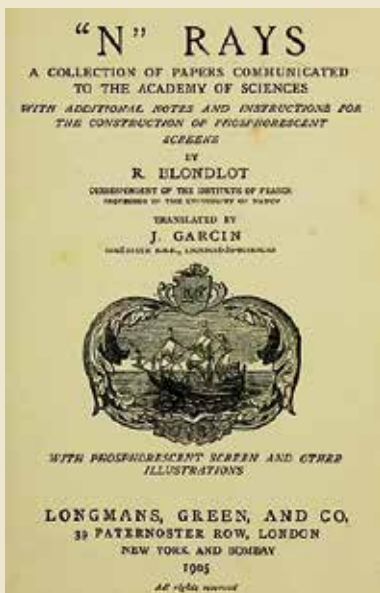
The Plover and the Clover can be  
told apart with ease,  
By paying close attention  
to the habits of the Bees,  
For en-to-molo-gists aver,  
the Bee can be in Clover,  
While ety-molo-gists concur,  
there is no B in Plover.



Рене Блондло



Результаты действия  
N-лучей  
(предполагаемое фото Блондло)



И тогда Вуд, пользуясь темнотой в комнате, тайком убрал призму – тот узел прибора, без которого «лучи» никак не могли получиться. Однако Блондло продолжал их «видеть»! А когда Вуд, наоборот, вставил призму на место, ассистент Блондло заметил его движение, решил, что призму вынули, и заявил, что теперь не видит ни одного луча...

Таким образом, на самом деле никаких N-лучей не было. Как же такое могло произойти: ведь Блондло никак не был шарлатаном! По-видимому, он (как и его помощники) просто слишком хотел увидеть эти слабые лучи – а остальное дорисовало его воображение. Это стало уроком всем будущим учёным.

Говорили, что после этой истории Блондло сошёл с ума и умер. К счастью, эта история не более достоверна, чем сами N-лучи. На деле Блондло прожил после этого неприятного происшествия почти тридцать лет, много работал и, по свидетельству коллег, продолжал верить, что открытые им лучи всё-таки существуют.

## РОЗЫГРЫШИ

Но были и более весёлые истории. Мы постарались отобрать те из них, которые показывают, как наука может служить источником шуток и разоблачений.

Однажды Вуд жил в пансионе. Среди жильцов ходили слухи, что завтрак там готовят из объедков вчерашнего мяса, но выяснить это наверняка никак не получалось. Вуд составил коварный план: он оставил на своей обеденной тарелке куски бифштекса, тайком добавив к ним немножко хлористого лития. Это вещество в малых дозах безвредно, но, конечно, в норме не присутствует в еде. На следующее утро, когда на завтрак опять подали мясо, Вуд захватил несколько кусочков на анализ. Внеся их в пламя перед спектроскопом, он увидел красную линию, соответствующую литию. Тайна была раскрыта!

Тогда же произошёл другой знаменитый «химический» розыгрыш Вуда. Он ходил с работы через

# ROBERT WILLIAMS WOOD

## ВЕЛИКИЕ УМЫ

квартал, где грелась на солнце толпа местных бездельников. Однажды Вуд спрятал в карман маленький кусочек натрия – металла, при контакте которого с водой получается вспышка пламени. Проходя мимо толпы, Вуд закашлялся, плюнул в огромную лужу на мостовой и одновременно тихонько кинул туда шарик натрия. Над водой появилось жёлтое пламя, и в толпе раздались вопли: «Этот человек плюнул огнём! Только Сатана умеет это делать!»

Ещё одна химическая шутка состоялась во время свадебной поездки, когда Вуд с женой посетили Йеллоустоунский парк, знаменитый своими гейзерами и водопадами. Вуд взял с собой пузырёк флуоресцеина – это вещество даже при очень сильном разбавлении даёт изумрудно-зелёное свечение в лучах солнца. опередив гида и других туристов, Вуд добежал до знаменитого Изумрудного источника и бросил открытый пузырёк в озеро, а потом дождался экскурсии. Гид, бубня заученные слова «Изумрудный источник назван так из-за зеленоватого цвета воды...», вдруг бросил взгляд на озеро, которое засверкало яркой зеленью, и смог произнести только: «Боже мой!»

А вот и физический розыгрыш. Однажды Вуд поместил в чемодан тяжёлый гироскоп – вращающееся устройство, похожее на юлу. Может быть, вы знаете, что такие устройства сейчас используются для балансировки в сегвеях и гироскутерах. Но во времена Вуда необычное поведение гироскопов было в диковинку. Прибор лежал в чемодане, а через дырку к нему был подсоединён шнурок для раскручивания. Заранее раскрутив гироскоп, Вуд подозвал носильщика. Пока тот нёс чемодан по прямой, всё было хорошо. Но когда они резко свернули за угол, чемодан прямо в руках напуганного носильщика встал дыбом!

Более подробно об этом и о многом другом читайте в книге Сибрука (она есть в интернете) или на научно-популярных сайтах. Мы же просто хотели показать, что наука – это весело и интересно. Будем рады, если у нас с Робертом Вудом это получилось.



Реакция натрия с водой



Свечение раствора флуоресцеина

