

И.М. Рогов

**ПРОФЕССОР, ЛАУРЕАТ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ  
ДОРОТИ КРОУФУТ-ХОДЖКИН**

---

**РОГОВ Игорь Михайлович** – профессор Санкт-Петербургского государственного политехнического университета; доктор философских наук, заслуженный работник культуры РФ.

Россия, 195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29

e-mail: krogova@mail.spbstu.ru

Аннотация

В статье кроме описания заслуг Д. Кроуфут-Ходжкин в области химии и биохимии раскрывается ее образ как духовно богатого человека, демократически настроенного общественного деятеля.

Ключевые слова

ХИМИЯ; БИОХИМИЯ; РЕНТГЕНОВСКИЕ ЛУЧИ; БЕЛОК; ПЕНИЦИЛЛИН; ДЕМОКРАТИЯ.

---

В 1994 году, 20 лет назад, не стало Дороти Кроуфут-Ходжкин, выдающегося английского химика, биохимика и в какой-то степени физика (физикохимика). Она родилась в Каире, в Египте, который в то время находился под властью Англии. Отец Дороти, Дж. У. Кроуфут, был известным специалистом в области классической английской филологии и археологом Египетской службы образования.

Широта будущих исследований и открытий Д. Кроуфут-Ходжкин отчасти объясняется ее увлечениями в детстве и юности. Учась в школе в Англии, Дороти увлекалась кристаллами, изучала кристаллографию и химию. Приезжая к отцу, училась в Палестине, Иордании и Судане. В Хартуме (Судан, Африка) в 13-летнем возрасте выполнила количественный анализ некоторых местных минералов. В Иордании увлеклась археологией и участвовала в раскопках византийских храмов. Много читала, занималась естествознанием. Вернув-

шись в Англию, приступила к изучению химии в Сомервилл-колледже, в Оксфорде. После его успешного окончания в 1932 году получила стипендию, которая позволила провести исследовательскую работу в Кембриджском университете с крупным физиком Дж. Д. Берналом<sup>1</sup>, занимавшимся в то время рентгеноструктурным анализом кристаллов стеролов.

---

<sup>1</sup> Джон Десмонд Бернал (1901–1971) – английский физик, член Лондонского королевского общества. Основная область занятий – кристаллография. Исследовал структуры металлов, воды, графита, витаминов, белков, строительных материалов. Книга Бернала «Социальная функция науки» (1938) положила начало науковедению. Во время Второй мировой войны работал в области противовоздушной обороны, был научным советником штаба объединенных операций. Дж. Д. Бернал – общественный деятель, президент-исполнитель президиума Всемирного совета мира, лауреат Международной премии «За укрепление мира между народами» (1953).



Первый успех пришел через два года, когда они разработали метод анализа монокристаллов белка, погруженных в маточный раствор.

В 1935 году Д. Кроуфут, используя небольшое наследство и субсидию, полученную с помощью химика Р. Робинсона, приобрела рентгеновский аппарат и занялась анализом пространственной структуры йодида холестерина, используя возможности рентгеновских лучей [1]. В 1937 году за применение физического метода к определению сложных пространственных структур в органической химии ей была присуждена докторская степень. В том же году Дороти вышла замуж за Т. Ходжкина, специалиста по истории и демографии народов Западной Африки.

Затем последовали открытия, значимость которых трудно переоценить. Так, в разгар Второй мировой войны Д. Кроуфут-Ходжкин с небольшой группой помощников в Оксфорде приступила к изучению пенициллина с помощью рентгеноструктурного анализа. В 1949 году эта работа была закончена [Там же], что позволило начать массовое дешевое производство данного лекарственного препарата. Применив рентгеноструктурный анализ для изучения витамина  $B_{12}$ , который предотвращает анемию, потенциально смертельное состояние крови, она в 1957 году окончательно определила его молекулярную структуру. В 1961 году впервые установила в металлоорганическом соединении связь между металлом (кобальтом) и углеродом [Там же]. Именно за эти исследования Д. Кроуфут-Ходжкин в 1964 году получила Нобелевскую премию по химии с формулировкой «За определение с помощью рентгеновских лучей структур биологически активных веществ». Ее отличала удивительная работоспособность: еще в 1930-е годы было начато исследование гормона инсулина, в 1972 году Дороти закончила анализ Zn-ин-

сулина, сложнейшая молекула которого содержит почти 800 атомов (для сравнения: молекула витамина  $B_{12}$  состоит из 90 атомов). Д. Кроуфут-Ходжкин была избрана членом Лондонского королевского общества, являлась членом ряда зарубежных академий, в том числе иностранным членом Академии наук СССР, позднее РАН.

С 1960 по 1977 год Д. Кроуфут-Ходжкин была профессором-исследователем Лондонского королевского общества, потом еще пять лет работала в Кембриджском университете. С 1970 года она почетный ректор Бристольского университета. Ею были изучены пепсин, лактоглобулин, гемоглобин, растительные глобулины, имеющие важное значение в химии и медицине.

На русском языке вышла только одна научная работа Д. Кроуфут-Ходжкин. Редактор русского издания английского сборника «Аминокислоты и белки» профессор А.Г. Пасынский в предисловии писал: «Следующую группу образуют доклады по физике и физикохимии белков, из которых наибольший интерес представляет доклад Кроуфут-Годкин о результатах рентгеноструктурного анализа белков» [2, с. 3].

Автору этой статьи довелось встречаться с Д. Кроуфут-Ходжкин. Я рассказал о встречах с этим замеча-

тельным человеком в 1964–1966 годах в своей книге [3]. И здесь мне хочется вспомнить некоторые из них.

Знакомство с семьей английских профессоров Ходжкин произошло в 1960-х годах в Африке, в Гане. Как мы все там оказались? После разгрома Народной партии Конвента, незадолго до освобождения колонии Золотой Берег, изобретательные англичане решили наказать лидера освободительного движения этой страны Кваме Нкрума – сослать его в Лондон. Без средств и связей он оказался в столице Великобритании, и его передвиже-



Дороти Кроуфут-Ходжкин  
(1910–1994)

ние было ограничено чертой Большого Лондона. В это трудное время Нкруму поддерживала семья африканиста Томаса Ходжкина и его супруги Дороти Кроуфут-Ходжкин. Когда Кваме Нкрума стал президентом свободной Ганы, он пригласил своих друзей на работу в столичный Легонский университет. Томас стал работать приглашенным профессором Института изучения Африки, а Дороти регулярно на неделю-две прилетала из Англии и навещала его. Мы с женой преподавали в Легонском университете с сентября 1964 года. В том же месяце супруги Ходжкин пригласили нас к себе, и мы познакомились поближе. На Рождество Дороти прилетела снова, наши встречи стали более частыми. Со второго семестра мы с женой переехали из столицы в сам университет и поселились рядом с коттеджем Т. Ходжкина. Несмотря на разницу в возрасте, мы подружились с этой замечательной семьей.

Встречаясь и беседуя с Дороти в 1964–1966 годах, наблюдая, как она читает, записывает, слушая, как она обсуждает книги, рассказывает о трудных, иногда монотонных, но необходимых исследованиях, я думал о том, что наука – тяжелый и не всегда благодарный труд. Как-то в моем присутствии она сказала о том терпении, которое необходимо химику при многомесячном, а иногда многолетнем исследовании структуры того или иного сложного вещества. Пример – анализ структуры  $Zn$ -инсулина, который в середине 1960-х годов еще продолжался. Однажды я попросил Дороти подарить мне на память какую-нибудь ее статью. Дороти улыбнулась и ответила: «В моих статьях трудно разобраться. А вот у Томаса вышла книга „Национализм в колониальной Африке“. Среди разных идейных направлений он описывает в ней и социалистические идеи, анализирует идеи национализма. Тебе будет интересно встретить в книге имена философов К. Маркса, Т. Гоббса, Ж.-Ж. Руссо. Кстати, – добавила она задумчиво, – один из этих классиков, очень уважаемый в вашей стране, много писал о любви к угнетенным всего мира, забывая о любви к своей стране, своей родной земле».

В один из приездов Дороти в Легон я вызвался сопровождать ее на машине по довольно обширной территории университета. Сделав

несколько визитов, она попросила завезти ее в продовольственный магазин. У кассы дежурный мальчик сложил продукты в два пакета и хотел донести их до машины. Это его работа. Но Дороти поблагодарила его и протянула за пакетами свои больные руки. Извинившись, я перехватил пакеты и донес их до машины. Дороти села в машину и сказала: «В Англии я бы сочла себя оскорбленной, но ты русский, многого не понимаешь, и я верю, что ты так поступил по доброте душевной». Вспоминаю, что она своими больными руками блестяще управляла автомобилем.

То, что в конце 1950-х годов Дороти с мужем демонстративно поддерживали Кваме Нкруму, подтверждает их демократические убеждения. Естественной стала для них и поддержка Пагуошского движения<sup>2</sup>, президентом которого Дороти была избрана в 1975 году. В 1987 году ей была присуждена Международная Ленинская премия «За укрепление мира между народами». В это время я работал в США, в городе Сент-Пол, в колледже Макалестер. Когда я прочитал об этом, то собрался сразу же написать ей и поздравить, но у меня не было адреса. Президент колледжа профессор Р. Гэвин был химиком. И я спросил у него, не знает ли он адрес Дороти. Он помог мне найти ее домашний адрес. В своем письме кроме поздравления я просил Дороти, если она будет в Москве, сообщить нам об этом, чтобы мы приехали повидаться с ней. Вернувшись в Ленинград, я нашел дома ответное письмо. В конце Дороти писала, что не сообщила нам заранее о своем приезде в Москву, так как не знала, когда я вернусь из Америки. К тому же она была в Москве очень короткое время. Это доброе письмо от 30 июля

<sup>2</sup> Пагуошское движение – международные встречи ученых, выступающих за мир, международную безопасность, за предотвращение мировой термоядерной войны и научное сотрудничество. Инициативу создания проявили А. Эйнштейн, Б. Рассел и многие другие ученые и общественные деятели. В 1957 году при поддержке американского бизнесмена и общественного деятеля С. Итона на его родине в Пагуоше (Канада) состоялась первая Пагуошская конференция. Эти конференции ежегодно проходили в разных странах, в том числе и в СССР. Последняя, 60-я, конференция состоялась в ноябре 2013 года в Стамбуле.



1987 года было последней весточкой от Дороти. На тот момент со времени наших частых встреч в Гане прошло уже более 20 лет...

*Награды Д. Кроуфут-Ходжкин*

1957 – Королевская медаль (Великобритания).

1964 – Нобелевская премия по химии.

1965 – Орден «За заслуги» (Великобритания).  
1976 – Медаль Копли Лондонского королевского общества.

1982 – Большая золотая медаль им. М.В. Ломоносова АН СССР.

1987 – Международная Ленинская премия «За укрепление мира между народами».

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кроуфут-Ходжкин Дороти. URL: <http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/Source/History/Persones/Hodgkin.html>.

2. Кроуфут-Годкин Д. Рентгеноструктурный анализ и строение белков // Аминокислоты и белки: сб.

статей [пер. с англ.] / под ред. и с предисл. А.Г. Пасынского. М.: Иностр. лит., 1952. С. 133–159.

3. Рогов И.М. Встречи и размышления. Мысли о культуре и патриотизме. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012.

---

---

I.M. Rogov

## PROFESSOR, NOBEL LAUREATE DOROTHY CROWFOOT-HODGKIN

ROGOV Igor M. – *St. Petersburg State Polytechnical University.*

Politechnicheskaya ul., 29, St. Petersburg, 195251, Russia

e-mail: krogova@mail.spbstu.ru

### Abstract

The article except of merits D. Crowfoot-Hodgkin in the field of chemistry and biochemistry discloses image spiritually rich man devoted to family and democratically-minded public figure.

### Keywords

CHEMISTRY; BIOCHEMISTRY; X-RAY; PROTEIN; PENICILLIN; DEMOCRACY.

### REFERENCES

1. Kroufut-Khodzhkin Doroti [Crowfoot-Hodgkin Doroti]. Available at: <http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/Source/History/Persones/Hodgkin.html>.

2. Kroufut-Godkin D. Rentgenostrukturnyi analiz i stroyeniye belkov. *Aminokisloty i belki*. Moscow, Inostran-naia literature Publ., 1952. (In Russ.)

3. Rogov I.M. *Vstrechi i razmyshleniya. Mysli o kul-ture i patriotizme*. St. Petersburg, St. Petersburg St. Poly-technical Univ. Publ., 2012. (In Russ.)