

Омар Хайям

Трактаты Омар Хайям

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-311.6
ББК 84-4
О-57

Омар Хайям

О-57 Трактаты Омар Хайям / Омар Хайям – М.: Книга по Требованию, 2013. – 336 с.

ISBN 978-5-458-27584-2

Омар Хайям известен главным образом как поэт. Его бессмертные четверостишия переведены на многие языки, а на его родине вошли в поговорки, стали крылатыми словами. Хайям, однако, был не только поэтом, но и крупнейшим ученым. Наибольшее значение в истории науки имеют математические трактаты Хайяма, однако интерес представляют также физический трактат «Весы мудростей», философские трактаты Хайяма и исторический трактат «Науруз-наме». В настоящем издании публикуются русские переводы и фоторепродукции текстов всех дошедших до нас научных трактатов Хайяма: двух математических (алгебраического и геометрического), физического, пяти философских и исторического, а также сохранившейся части астрономических таблиц. Переводы с арабского и персидского языков выполнены Б. А. Розенфельдом.

ISBN 978-5-458-27584-2

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<i>Предисловие</i>	7
Жизнь и творчество 'Омара Хайяма	11
ТРАКТАТЫ (перевод)	67
Трактат о доказательствах задач алгебры и алмукабалы	69
Комментарии к трудностям во введениях книги Евклида	113
Весы мудростей	147
Трактат о бытии и долженствовании	152
Ответ на три вопроса	160
Свет разума о предмете всеобщей науки	167
Трактат о существовании	172
Трактат о всеобщности существования	180
Науруз-наме	187
Маликшахские астрономические таблицы	225
КОММЕНТАРИИ	237
«Трактат о доказательствах задач алгебры и алмукабалы»	239
«Комментарии к трудностям во введениях книги Евклида»	271
«Весы мудростей»	298
«Трактат о бытии и долженствовании»	302
«Ответ на три вопроса»	305
«Свет разума о предмете всеобщей науки»	308
«Трактат о существовании»	309
«Трактат о всеобщности существования»	311
«Науруз-наме»	317
«Маликшахские астрономические таблицы»	330
Литература	334
ТЕКСТ	339

ПРЕДИСЛОВИЕ

‘Омар Хаййам известен главным образом как поэт. Его бессмертные четверостишия переведены на многие языки, а на его родине вошли в поговорки, стали крылатыми словами.

Хаййам, однако, был не только поэтом, но и крупнейшим ученым. Наибольшее значение в истории науки имеют математические трактаты Хаййама, однако интерес представляют также физический трактат «Весы мудростей», философские трактаты Хаййама и исторический трактат «Науруз-наме»

В настоящем издании публикуются русские переводы и фототипографии текстов всех дошедших до нас научных трактатов Хаййама: двух математических (алгебраического и геометрического), физического, пяти философских и исторического, а также сохранившейся части астрономических таблиц. Переводы с арабского и персидского языков выполнены Б. А. Розенфельдом. Переводы математических и физического трактатов с комментариями Б. А. Розенфельда и А. П. Юшкевича были напечатаны впервые в VI выпуске «Историко-математических исследований», издаваемых под редакцией Г. Ф. Рыбкина и А. П. Юшкевича (М., 1953, стр. 11—172). Переводы пяти философских трактатов были напечатаны впервые в виде приложения к книге С. Б. Морочника и Б. А. Розенфельда «Омар Хайям — поэт, мыслитель, ученый» (Душанбе, 1957, стр. 16—208). Переводы «Науруз-наме» и астрономических таблиц публикуются впервые. Большую помощь переводчику в переводах с арабского оказали кандидат филологических наук Г. Г. Зарине-заде (Баку), М. А. Салье (Ташкент) и В. С. Сегаль (Москва), а в переводах с персидского — Г. Г. Зарине-заде, кандидат филологических наук Г. Ю. Алиев и К. Шидфар (Москва). Многими полезными советами переводчик обязан М. И. Занду, Хамди Селяму (Москва) и А. Лейману (Душанбе),

Публикуемый перевод алгебраического трактата Хаййама выполнен по рукописи Парижской Национальной библиотеки, геометрического трактата — по рукописи Лейденской университет-

ской библиотеки, физического трактата — по рукописи Ленинградской Публичной библиотеки им. М. Е. Салтыкова-Щедрина, первых трех философских трактатов, местонахождение рукописей которых в настоящее время неизвестно, — по литографированному изданию в книге С. С. Надви «Омар Хаййам» (Азамгарх, 1933; на языке урду), четвертого философского трактата и «Нау-рӯз-наме» — по рукописям Германской государственной библиотеки (Берлин), пятого философского трактата — по рукописям Британского музея (Лондон) и Парижской Национальной библиотеки, астрономических таблиц — по рукописи Парижской Национальной библиотеки. Пробелы рукописи алгебраического трактата восполнялись по рукописям Лейденской университетской библиотеки, библиотеки Индийского ведомства (Лондон) и второй рукописи Парижской Национальной библиотеки, пробелы рукописи «Нау-рӯз-наме» восполнялись по рукописи Британского музея. Микрофильмы парижских рукописей были присланы библиотекарем Азиатского общества Ж. Гамильтоном и г-жой И. Мейер-Шагал, фотокопия и микрофильмы лейденских рукописей — хранителем восточных рукописей Лейденской университетской библиотеки д-ром П. Вооргуве, микрофильмы берлинских рукописей — директором Восточного отделения Германской государственной библиотеки д-ром Г. Аустером, фотокопии лондонских рукописей — библиотекарем Отделения восточных книг и рукописей Британского музея д-ром Г. М. Мередит-Оуэнсом и помощником хранителя рукописей библиотеки Индийского ведомства Дж. Р. Уотсоном. Фотокопии текстов Хаййама, напечатанных в книге Надви, отсутствующей в СССР, были присланы из Лейденской университетской библиотеки д-ром П. Вооргуве при содействии профессора Утрехтского университета Г. Фрейденталя. Мы публикуем фоторепродукции тех рукописей, по которым выполнялись переводы, за исключением лондонской рукописи пятого философского трактата. Текст астрономических таблиц Хаййама публикуется впервые. Разрешением на репродукцию рукописей, находящихся за границей, мы обязаны Главному библиотекарю Лейденской университетской библиотеки д-ру А. Кессену и дирекциям и фотографическим службам Парижской Национальной библиотеки, Британского музея и Германской государственной библиотеки.

Кроме указанных фотокопий и микрофильмов рукописей сочинений Хаййама, мы пользовались также фотокопией рукописи алгебраического трактата Хаййама, хранящейся в библиотеке Ватикана (Рим), микрофильм которой был прислан библиотекарем этой библиотеки А. М. Альбаредой, фотокопией древней-

шей из известных в настоящее время рукописей «Четверостиший» Хаййама, хранящейся в Кембриджской университетской библиотеке, микрофильм которой был прислан библиотекарем этой библиотеки Х. Р. Кресвиком при содействии профессора Кембриджского университета В. Ф. Минорского, фотокопией, приписываемой Хаййаму астрологической рукописи, хранящейся в библиотеке аз-Захирийя (Дамаск), микрофильм которой был прислан Президентом Арабской Академии наук в Дамаске ныне покойным Х. Мардам-беем, фотокопиями двух английских переводов алгебраического трактата Хаййама, отсутствующих в СССР, микрофильмы которых были присланы из библиотеки Гарвардского университета и Массачузетского технологического института (Кембридж) профессором Массачузетского технологического института Д. Я. Стройком, фотокопией трактата Нафйр ад-Дина ат-Тусй о параллельных линиях, содержащего изложение и критику теории параллельных линий Хаййама, хранящегося в Парижской Национальной библиотеке, микрофильм которого был прислан г-жой И. Мейер-Шагал, и фотокопиями сообщений о календарной реформе Хаййама Нафйр ад-Дина ат-Тусй и Улугбека в их астрономических таблицах, рукописи которых хранятся соответственно в Отделе рукописей Академии наук Азербайджанской ССР (Баку) и в Институте востоковедения Академии наук Узбекской ССР (Ташкент); эти фотокопии были предоставлены нам соответственно директором Института рукописей АН АзербССР М. С. Султановым и доцентом Среднеазиатского университета М. А. Сабировым.

В настоящем издании все напечатанные ранее переводы заново отредактированы. Редакция переводов принадлежит В. С. Сегалю и А. П. Юшкевичу.

К переводам нами составлены подробные комментарии; комментарии к первым трем трактатам расширены и уточнены по сравнению с комментариями, напечатанными в «Историко-математических исследованиях». Существенную помощь при составлении комментариев оказали доктор филологических наук И. С. Брагинский и кандидат философских наук С. Б. Морочник.

При работе над статьей «Жизнь и творчество 'Омара Хаййама» мы обратились к директору Института теоретической астрономии Академии наук СССР члену-корреспонденту АН СССР М. Ф. Субботину с просьбой поручить одному из сотрудников ИТА проверку даты рождения Хаййама по его гороскопу. Эту работу выполнила старший научный сотрудник ИТА Ш. Г. Шараф.

На полях переводов указана пагинация по тем текстам, репродукции которых публикуются в настоящем издании. Воспол-

нения пропусков по другим рукописям и слова, добавленные переводчиком для большей ясности изложения, заключены в квадратные скобки. В чертежах арабские буквы заменены латинскими по следующему правилу:

ت ش ر ق ف ع س ن م ل ك ي ط ح ز ه د ج ب ا
A B C D E G H F I K L M N X O P Q R S T

В конце книги приведен список литературы, цитированной или упомянутой в предисловии, вступительной статье и комментариях. В списке литературы библиографические описания расположены в алфавитном порядке фамилий (основных имен) авторов отдельно для русского, латинского и арабского алфавитов. В тексте книги библиографические описания не приводятся и заменяются ссылками на список литературы; для ссылок служат фамилии (основные имена) авторов, если в списке имеется несколько работ одного автора, они отмечены буквами а, б, в, . . . (a, b, c, . . .), которые приводятся и в соответствующих ссылках.

В заключение мы выражаем искреннюю благодарность оказавшим нам весьма ценную помощь Г. Ю. Алиеву, А. М. Альба-реде (A. M. Albareda), Г. Аустеру (G. Auster), И. С. Брагинскому, П. Вооргуве (P. Voorhoeve), Ж. Гамильтону (J. Hamilton), М. И. Занду, Г. Г. Зарине-заде, А. Кессену (A. Kessen), Г. Р. Кресвику (H. R. Creswick), А. Лейману, Х. Мардам-бею, Г. М. Мередит-Оуэнсу (G. M. Meredith-Owens), В. Ф. Минорскому, И. Мейер-Шагал (I. Meyer-Chagall), С. Б. Морочнику, М. А. Сабирову, М. А. Салье, В. С. Сегалю, Х. Селяму, Д. Я. Стройку (D. J. Struik), М. Ф. Субботину, М. С. Султанову, Дж. Р. Уотсону (J. R. Watson), Г. Фрейденталю (H. Freudenthal), Ш. Г. Ша-раф и К. Шидфару.

Б. А. Розенфельд
А. П. Юшкевич

ЖИЗНЬ И ТВОРЧЕСТВО 'ОМАРА ХАЙЙАМА

1. Хорасан в эпоху Хаййама

'Омар Хаййам жил во второй половине XI и в начале XII в. Как мы увидим ниже, наиболее вероятными датами его рождения и смерти являются соответственно 18 мая 1048 г. и 4 декабря 1131 г.

Родиной Хаййама был Хорасан — область, расположенная к востоку и юго-востоку от Каспийского моря. В настоящее время большая часть Хорасана с городами Мешхед и Нишапур является одноименной провинцией Ирана, северная часть с городами Ашхабад и Мары составляет основную часть Туркменской ССР, а восточная часть с городами Герат и Балх входит в состав Афганистана.

Хорасан, так же как примыкающие к нему территории, с древнейших времен был населен иранскими племенами. В древности Хорасан составлял ядро Парфянского государства (III в. до н. э. — III в. н. э.). В III—VII вв. н. э. Хорасан входил в состав иранского государства Сасанидов. После арабского завоевания (VII—VIII вв.) Хорасан вместе с Мавераннахром (арабское название страны за Аму-Дарьей, дословно «то, что за рекой») входят в состав наместничества с центром в Мерве (ныне Мары). В IX в. Хорасан становится самостоятельным эмиратом.

В IX—X вв. на территории Ирана и Средней Азии складывается персидский литературный язык (фарси, или дари). Этот язык был литературным языком Хорасана, на нем Хаййам создал большинство своих стихов и некоторые трактаты. Большая часть научных трактатов Хаййама написана на арабском языке, бывшем в средние века международным языком ученых стран ислама. На основе средневекового персидского литературного языка развились современные персидский и таджикский языки, поэтому в равной мере справедливо сказать, что стихи Хаййама написаны по-персидски или по-таджикски. А так как часть потомков жителей Хорасана эпохи Хаййама вошла в состав современного таджикского народа, а часть — в состав современного персид-

ского народа, то творчество Хаййама не только по языку, но и органически принадлежит к культурному достоянию как современных персов, так и современных таджиков.

В X в. Хорасан вместе с Мавераннахром входит в состав феодального государства Саманидов, столицей которого была Бухара. Важнейшими городами Хорасана в это время были Нишапур — столица хорасанского эмирата IX в., Мерв — столица арабского наместничества VII—VIII вв., Неса (около нынешнего Ашхабада) — древняя столица Парфии, Балх (в древности Бактра) — столица Бактрии, Тус — ныне Фирдоус, около Мешхеда, современного центра иранского Хорасана, Герат.

В конце X в. Хорасан входит в состав государства Газневидов, столицей которого была Газна (в нынешнем Афганистане). В 1040 г. войска газневидского султана Мас'уда были разбиты под Мервом кочевниками-сельджуками, после чего предводитель сельджуков Тогрул-бек (ум. 1063) объявил себя эмиром Хорасана. Вскоре сельджуки овладели Хорезмом, северным и западным Ираном и Азербайджаном, а в 1055 г. захватили столицу арабского халифата Багдад, в результате чего Тогрул-бек был провозглашен султаном под именем Рукн ад-Дина Абӯ Талиба.

Наивысшего расцвета государство сельджуков достигает при племяннике Тогрул-бека султанине 'Адуд ад-Дине Абу Шуджа' Алп-Арслане (1033—1072) и сыне последнего султана Джалал ад-Дине Абӯ-л-Фатхе Малик-шахе (1054—1092). В это время власть сельджукских султанов распространялась на огромную территорию от границ Китая до Средиземного моря, от Кавказа до Йемена. Столицей при Алп-Арслане был Мерв, Малик-шах перенес столицу в Исфахан (центральный Иран).

Везиром при Алп-Арслане и Малик-шахе был уроженец Туса Абӯ 'Али ал-Хасан ибн 'Али (1017—1092), прозванный Низам ал-Мулк. Низам ал-Мулк стремился к укреплению централизованного феодального государства, пытался упорядочить экономику страны, ввести в некоторые правовые рамки эксплуатацию народа феодалами. В результате государство несколько оправилось от тяжких хозяйственных потрясений, к которым его привели губительные войны и междоусобицы. Низам ал-Мулк понимал значение культуры и просвещения для хозяйства и могущества государства, проявлял известную идеологическую терпимость, покровительствовал ученым и открывал учебные заведения, в том числе знаменитую академию «Низамийя» в Багдаде.

В своей борьбе за укрепление централизованного государства Низам ал-Мулк опирался на мусульманское духовенство. Местные же феодалы, недовольные политикой Низам ал-Мулка

и в то же время боявшиеся народных движений, использовали против Низам ал-Мулка тайную террористическую организацию шиитской секты исмаилитов, получившую название «ассасинов». В 1092 г. Низам ал-Мулк был убит террористом-ассасином.

После смерти Низам ал-Мулка везиром стал Тадж ал-Мулк, ставленник молодой жены Малик-шаха красавицы Туркан-хатун, происходящей из тюркского рода Караханидов. Низам ал-Мулк препятствовал назначению преемником Малик-шаха малолетнего сына Туркан-хатун Махмуда и настаивал на том, чтобы преемником Малик-шаха был Баркйарук, его старший сын от сельджукской принцессы.

Малик-шах пережил Низам ал-Мулка только на месяц. В это время старшему сыну Малик-шаха Баркйаруку (1078—1104) было 14 лет, средним сыновьям Мухаммаду (1082—1118) и Санджару (1086—1157) было 10 и 6 лет, а младшему Махмуду (1087—1094)— 5 лет. В этих условиях Туркан-хатун, опираясь на тюркскую гвардию — «гулямов», добилась провозглашения султаном Махмуда и стала фактической правительницей государства.

Однако через два года, в 1094 г., Махмуд умирает от оспы, и султаном становится 16-летний Баркйарук. Везиром Баркйарука назначается сын Низам ал-Мулка 'Изз ал-Мулк, а с 1095 г. — другой сын Низам ал-Мулка Му'аййид ал-Мулк. После смерти Баркйарука в 1104 г. султаном провозглашается его четырехлетний сын Малик-шах II. Однако уже в следующем, 1105 г., престол захватывает второй сын Малик-шаха Мухаммад. Везиром Мухаммада остается Му'аййид ал-Мулк. В 1118 г. Мухаммад умирает, оставив трех малолетних сыновей. Пользуясь этим, престол захватывает третий сын Малик-шаха Санджар, царствовавший до своей смерти в 1157 г. Везирами Санджара были сын Низам ал-Мулка Фахр ал-Мулк, сыновья Фахр ал-Мулка Садр ад-Дин и Нафир ад-Дин и племянник Низам ал-Мулка, сын его брата 'Абдаллаха, Шихаб ал-Ислам. Санджар, при котором государство сельджуков значительно сократилось, перенес столицу государства снова в Мерв. Вскоре после смерти Санджара государство распалось.

2. Сведения о Хаййама

В различных источниках, в том числе и в рукописях сочинений самого Хаййама, его имя приводится по-разному. В наиболее полной форме оно звучит как Гийас ад-Дин Абу-л-Фатх 'Омар ибн Ибрахим ал-Хаййам (или ал-Хаййамй) ан-Найсабурй. Гийас ад-Дин («помощь веры») было традиционным почетным

именем ученого, Абӯ-л-Фатҳ 'Омар ибн Ибрāхīm — личное имя Хаййāма, ан-Найсабурī («нишапурский») говорит о происхождении Хаййāма из Нишапура — одного из главных городов Хорасана. Само слово Хаййām означает по-арабски «палаточный мастер». Возможно, что такова была профессия отца Хаййāма или его деда. Хаййāму приписывается четверостишие, в котором имеется намек на значение его имени:

Палаток мудрости нашивший без числа,
В горнило мук упав, сторел Хайям дотла.
Пресекалась жизни нить, и пепел за бесценок
Надежда, старая торговка, продала.

(перевод Румера, № 298).

Биографию Хаййāма восстановить крайне трудно, так как сведения о нем весьма скудны. Эти сведения имеются частью в сохранившихся сочинениях самого Хаййāма, частью у других авторов. Больше всего сохранилось рукописей *Рубā'ийāта* («Четверостиший») Хаййāма. Наиболее древняя рукопись «Четверостиший» (или копия с нее) была обнаружена несколько лет назад иранским исследователем 'Аббасом Иқбāлом, опубликовавшим ее текст в издававшемся им журнале «Йадгār» в 1946 г.; в настоящее время эта рукопись принадлежит Кембриджской университетской библиотеке. Рукопись датирована 1207 г. и содержит 252 четверостишия. Фоторепродукция этой рукописи и ее прозаический перевод опубликованы советскими востоковедами Р. М. Алиевым и Н. М. Османовым (см. Хаййām). Эта книга опубликована также Мухаммадом 'Аббасом (см. Хаййām, б). В книге индийского исследователя Свами Говинды Тиртхи (см. Govinda) приводятся 1096 четверостиший, приписываемых Хаййāму. Как отметил еще в 1897 г. русский востоковед В. А. Жуковский, автор первого серьезного исследования о Хаййāме (см. Жуковский), многие из четверостиший, приписываемых Хаййāму, приписываются и другим поэтам, являясь, по выражению Жуковского, «странствующими четверостишиями». Поэтому вопрос о принадлежности Хаййāму того или иного четверостишия очень сложен. В настоящее время бесспорно принадлежащими Хаййāму считают 252 четверостишия древнейшей рукописи и некоторое количество четверостиший, принадлежность которых Хаййāму засвидетельствована авторами, близкими к нему по времени. Лучшие стихотворные переводы «Четверостиший» Хаййāма на русский язык принадлежат О. Румеру (Хайям, а, в дальнейшем цитируются как «переводы Румера»), Л. Некоре (Хайям, б), И. Сельвинскому (Хайям, в), И. Тхаржевскому (в книгах Хайям, г, д).