



АТОМ: ДЕМОКРИТТЕН БОРҒА ДЕЙІН

Оқу құралы

ҚАЗАҚ УНИВЕРСИТЕТІ
баспа үйі



АТОМ: ДЕМОКРИТТЕН БОРҒА ДЕЙІН

Оқу құралы

А 90 **Атом:** Демокриттен Борға дейін: оқу құралы / Бошкаев Қ.А.,
Қойшыбаев Н., Қалымова Ж.А., Сүлейманова Ш. – Алматы:
Қазақ университеті, 2017. – 106 б.

ISBN 978-601-04-2809-6

Ұсынылған кітап ғылыми көпшілікке арналған әдебиет болып саналады. Мұнда атом идеясының пайда болу, даму және іс-жүзінде қолдану тарихы баяндалған. Сонымен бірге ғалымдардың көзқарасы мен қосқан үлесі жайлы тарихи деректер келтірілген. Әдебиет физика, математика, химия, биология, философия, инженерлік салаларында оқитын жүрген студенттер, магистранттар, док-

МАЗМУНЫ

АЛҒЫ СӨЗ	3
Атом, толқындар.....	5
Кванттар	11
Тут Лукреций Кар.....	15
Спектрлер	16
Иондар	21
Сәулелік материя	23
Уильям Крукс.....	32
Планетарлық атом	33
Спектрлік анализдің ашылуы	36
Спектрлік сериялар.....	37
Фотондар	40
Атомистиканың жеңісі.....	43
Борға дейін	44
Бор атомы	46
Бордан кейін.....	51
Атомның формальді моделі.....	53
Квант төңірегінде. Адамдар, оқиғалар және кванттар	55
Ұлы идеялар тоғысуы.....	64
Луи де Бройль	66
Материя толқындары	67
Шредингердің толқындық механикасы	70
Атом дәуірі ханармандары. Вильгельм Конрад Рентген.....	72
Анри Антуан Беккерель.	74
Пьер және Мария Кюрилер.....	76
Эрнест Резерфорд және Фредерик Содди	80
Ядроға терең бойлау.....	82
Нейтрон	84
Жасанды радиоактивтік	86
Тізбектік реакция. Ядролық реактор.....	87
Атом энергиясы	88
Атом мәселесі	90
Джозеф Джон Томсон	91
Макс Борн.....	93
ҚОРЫТЫНДЫ.....	100
АТОМДЫҚ ЭРАНЫҢ ХРОНОЛОГИЯСЫ.....	101
БИЕ ШОҒРА ФАЙЛЫ ҚАТІМ	104

Оқу басылымы

Бошқаев Қуантай Авгазыевич

Қойшыбаев Нұрғали

Қалымова Жанерке Архатқызы

Сүлейманова Шарара

Атом: Демокриттен Борға дейін

Оқу құралы

Редакторы *Г. Халидуллаева*

Компьютерде беттеген және

мұқабасын көркемдеген *Ұ. Әбдіқайымова*

Мұқабаны безендіруде сурет

[www. goodfon.ru](http://www.goodfon.ru) сайтынан алынды.

ИБ №11183

Басуға 28.08.2017 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.

Көлемі 7,0 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылым. Тапсырыс №4376.

Таралымы 100 дана. Бағасы келісімді.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің

«Қазақ университеті» баспа үйі.

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.