

С

Ю.А. Мданов

УГЛЕРОД
И
ЖИЗНЬ

РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Ю. А. Мданов

УГЛЕРОД
И
ЖИЗНЬ



Издательство Ростовского университета

1968

Оглавление

Предисловие	3
Углерод — носитель жизни	4
О противоречивой природе органических соединений	16
Опыт систематизации биоорганических соединений	38
Свободная энергия органических соединений в биосфере	74
Об отражении на химическом уровне	88
Углерод и производственная деятельность человека	108

ЖДАНОВ
ЮРИЙ АНДРЕЕВИЧ
УГЛЕРОД И ЖИЗНЬ

Ответственный редактор
Г. Н. Дорофеевко
Редактор
В. П. Погорельцев
Технический редактор
Л. Л. Иванова
Художник
Н. Л. Молочинский
Корректор
О. Ф. Петенко

Издательство
Ростовского университета
г. Ростова-на-Дону, 61,
ул. Сладкова, 178/24

Изд. 26/441. Сдано в набор 20-VIII
1968 г. Подписано к печати 24-X
1968 г. Формат 70x108¹/₃₂. Бум. типо-
граф. № 2. Объем 4,125 физ. п. л.,
5,65 усл. п. л., 5,88 уч.-изд. л.
ПК 30010. Тираж 700 экз.

Типография им. Калинина
Областного управления
по печати
в г. Ростове-на-Дону,
1-я Советская ул., 57
Заказ № 225. Цена 59 коп.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Несметно число органических соединений углерода как естественных, так и синтезируемых в лабораториях мира, неисчерпаема тема связи углерода с жизнью, с ее многообразными проявлениями и функциями, с биосферой планеты, с деятельностью человека. Нужны тома, чтобы описать все эти явления и процессы. В предлагаемой книге автор преследует весьма ограниченную цель: найти и развить некоторые общие подходы к химии углерода, которые позволили бы по-новому взглянуть на эмпирический материал, увидеть единство разрозненных процессов, тенденции развития органического вещества. Фактически книга представляет собой ряд очерков, пронизанных одной идеей, раскрывающих общий принцип развития органических соединений. Поэтому в ней рассматриваются не только чисто химические, но и философские аспекты. Вместе с тем делается попытка дать новую систему биоорганических соединений, показать источники и тенденции их эволюции, связать их с общим свойством материи — свойством отражения. Автор рассчитывает, что отдельные положения книги вызовут несогласия, споры, дискуссию.

За полезное обсуждение многих выдвинутых в книге положений автор выражает признательность членам кафедры химии природных соединений и кафедры биохимии Ростовского государственного университета.

УГЛЕРОД — НОСИТЕЛЬ ЖИЗНИ

Ничтожную долю процента составляет содержание углерода как в теле Земли, так и во Вселенной вообще. В противоположность этому его роль в глобальных и космических процессах грандиозна. Скромно спят возможности углерода в простейших соединениях неорганической природы, которых не так-то много: несколько карбидов металлов и карбонатов, встречающихся в составе земной коры и метеоритов, «газообразные» минералы вулканических струй — углекислота, метан, формальдегид, муравьиная кислота, сероокись углерода. Этим список неорганических углеродистых соединений практически исчерпывается.

Но вот переворачивается страница великой книги Природы, и мы видим перед собой необозримый, бесконечно разнообразный и изменчивый мир органических веществ, которых в настоящее время известно уже в сотни раз больше, чем соединений всех остальных химических элементов, вместе взятых. С углеродом каким-то, еще не вполне понятным образом связан грандиозный и захватывающий процесс образования и развития жизни, формирования и эволюции биосферы Земли, процесс, в конечном итоге завершающийся появлением деятельного, разумного человека.

Жизнь давно существует на нашей планете. С каждым успехом палеонтологии и эволюционной биохимии мы все дальше в глубь времен отодвигаем эру ее возник-