

<<生命的化学进化>>

图书基本信息

书名：<<生命的化学进化>>

13位ISBN编号：9787502207762

10位ISBN编号：7502207767

出版时间：1994-09

出版时间：原子能出版社

作者：王文清 主编

页数：389

字数：336000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<生命的化学进化>>

内容概要

本书是研究生学位课程教学用书。

书中全面、深入地介绍了化学进化与生命起源研究的最新发展和成果。

内容包括：生命起源的理论，实验研究现状，光学活性的起源，原始地球形成，生物大、小分子的前生物合成，原始细胞的起源，遗传密码的起源以及量子化学在生命起源研究中的应用。

本书可作为高等院校化学系、生物系、物理系、哲学系、地质系等与生命科学有关专业的学生教学用书，也可供从事生命化学、生命起源及化学进化研究的科技人员参考。

本书经核工业教材委员会放射化学及核化工教材委员会于1990年6月由韩国光主持召开的审稿会审定作为高等教育试用教材。

<<生命的化学进化>>

书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 研究生命起源的意义 一、生命起源的理论 1.特殊创造论 2.泛孢子理论 3.自然发生论 4.生源论 5.化学进化学说 二、人类对生命的辩证认识 1.恩格斯首次科学地定义生命 2.人类对生命的新认识 3.关于生命的定义 三、辩证自然观与化学进化 1.物质世界进化链的层次结构 2.化学进化的四个阶段 四、化学进化和化学退化 五、熵和生命 第二节 宇宙化学研究的进展 一、碳质球粒陨石的分析 1.陨石中元素的同位素组成异常 2.陨石中有机物的测定 3.氨基酸分子的光学活性是否在太空中已产生 二、彗星中复杂分子的出现——地球上生命来自彗星吗 三、星际分子的发现 四、火星上有无生命的探索 参考文献第二章 光学活性 第一节 生命与光学活性的关系 一、光学活性是生命有序性和组织化的基础 二、生物大分子手性是识别生命与非生命的探针 第二节 生命中的螺旋现象 一、非生命中的螺旋现象 二、螺旋与生物进化 三、螺旋现象对蛋白质均由L氨基酸构成的解释 四、蛋白质的 α 螺旋结构 第三节 光学活性的起源 一、光学活性起源的时间 二、光学活性分子的发现及性能 三、光学活性研究的意义 第四节 光学活性起源的假说 一、宇称不守恒导致光学活性 1.不对称性在进化的各阶段中转变 2.Vester - Ullrich机理 3.Yamagata机理 4.V - U机理的实验 5.Y机理的实验 6.理论计算 二、圆偏振光引起光学活性 1.基本思想 2.实验事实 三 液固相化学反应导致光学活性 1.泥土表面理论 2.不对称晶体——石英 3.立体选择结晶 四、统计起源论 五、活力论 六、地磁场论 七、光学活性研究的最新进展 参考文献第三章 地球上生命的起源 第一节 太阳系中的生命 一、行星的分类 二、行星上生命的探测 三、星际介质 四、宇宙中生命存在的条件 第二节 原始地球的形成 一、地球物质的原始组成 二、地球温度 三、地球年龄 1.钾 - 氩法 2.铷 - 锶法 3.铀 - 钍 - 铅法 第三节 原始大气 一、现代大气 二、原始大气 三、原始大气的成分 四、大气的演变 第四节 原始海洋 一、原始海水的演化 二 原始大气和海洋的相互作用 第五节 能量的来源 一、热能 2.紫外光 3.电离辐射 4.热能 二、合成氨基酸机理的研究 1.Strecker合成机理 2.氰化氢合成机理 3.醛类和聚甘氨酸结合 4.烯烃和聚甘氨酸结合 5.吡啶与脱氢丙氨酸衍生物的加合 三、氨基酸的稳定性 1.脱羧作用 2.水解作用 3.环化后脱羧作用 4.脱氨基作用 5.热分解 6.酸解 第二节 嘌呤、嘧啶的前生物合成 一、腺嘌呤 二、鸟嘌呤 三、嘧啶 第三节 糖的合成 第四节 核苷的合成 第五节 核苷酸的合成 第六节 卟啉的合成 参考文献第五章 大分子生物有机化合物 第一节 蛋白质和核酸的结构与功能 一、蛋白质的结构及功能 1.氢键 2.硫 - 硫键 3.氨基酸侧链(R基) 4.肽链间相互作用 二 核酸的结构及功能 1.核酸的组分和结构 2.核酸的功能 第二节 生物分子单体的脱水缩合 第三节 肽及类蛋白的非生物合成 一、聚甘氨酸理论 二、利用脱水缩合剂合成肽 1.原始地球上可能存在的脱水缩合剂 2.脱水缩合剂和肽键形成 三、氨基酸热聚缩合 1.氨基酸热聚 2.热聚氨基酸(或类蛋白质)的特性 四、其他合成途径 第四节 核酸和多糖的合成 一、核苷酸聚合物 1.核苷酸单体热聚缩合 2.利用脱水缩合剂在水溶液中合成聚核苷酸 3.模板指导合成聚核苷酸 二、单糖聚合物 参考文献第六章 原始细胞的起源 第一节 细胞的构造与功能 第二节 关于细胞起源的几种见解 第三节 细胞起源的团聚体模型 第四节 类蛋白微球体模型 一、类蛋白微球体的制备 二、类蛋白微球体的大小及控制因素 三、微球体结构的特性 四、微球体的化学行为 五、微球体的形态动态性质 第五节 其他的类蛋白微球体 第六节 生物进化中最早出现的RNA“基因组” 第七节 非细胞体系核重构 第八节 最古老的原始生命 一、原始生命的代谢方式 二、原始生命的化石证据 参考文献第七章 遗传密码的起源 第一节 遗传与基因 第二节 遗传信息的贮存和传递 一、遗传信息的贮存 二、遗传信息的复制 三、遗传信息的转录 四、遗传信息的翻译 第三节 遗传密码 一、密码单位 二、遗传密码的主要性质 三、密码子与反密码子的相互作用 四、密码子的使用 五、密码与变异 第四节 遗传密码起源的假说 一、偶然凝结理论 二、立体化学理论 三、原始地球条件下密码进化的假设 第五节 研究遗传密码起源的方法 一、生物化学方法 二、物理化学方法 三、构建模型和理论计算方法 第六节 遗传物质的前沿研究 一、遗传密码起源研究的新成就 二、遗传机制和光学活性的进化 三、遗传物质的化学前沿 参考文献第八章 量子化学在生命起源研究中的应用 第一节 引言 第二节 量子化学基本原理 一、分子轨道理论 1.Slater行列式波函数 2.总电子能量表达式 3.Hartree - Fock方程 二、Roothaan方程 1.原子轨道线性组合(LCAO) 2.Roothaan方程 3.密度矩阵 $P_{\mu\nu}$ 的物理意义 三、基函数 1.Slater型原子轨道 2.Gauss型轨道 3.用Gauss函数拟合Slater轨道 4.收缩Gauss函数 5.双 ζ 基 6.N - 31G单、双 ζ 混

<<生命的化学进化>>

合基组 7.极化函数 四、一个具体实例——氨的自洽场从头计算 1.NH₃分子的物理参数 2.基函数 3.重叠矩阵 $[S_{\mu\nu}]$ 4.Hamilton矩阵 $[h_{\mu\nu}]$ 5.电子排斥积分 $(\mu\nu|\lambda\rho)$ 6.达到自洽标准后的密度矩阵 $[P_{\nu}]$ 7.达到自洽标准后的Fock矩阵 $[F_{\mu\nu}]$ 8.本征值(分子轨道能级) ϵ_i 9.本征矢(分子轨道系数)矩阵 $[c_{\mu i}]$ 10.迭代过程中电子总能量的变化 11.计算出来的一些物理量 五、CNDO近似方法 1.对双电子积分的近似处理 2.对 $h_{\mu\nu}$ 的近似处理 3.对 $S_{\mu\nu}$ 的近似处理 4.CNDO的参量化 六、EHMO近似方法 七、各种近似方法综述 第三节 基本物理量和化学量的计算 一、平衡几何构型的键长和键角 二、分子偶极矩 三、分子内旋转势垒 四、分子的原子化热(结合能) 五、势能面 六、氢键 七、力常数 第四节 化学进化中的共轭体系 一、热力学稳定性 二、抗辐射和抗光性 三、功能的优越性 第五节 氰化氢二聚体的量子化学研究 第六节 氨基酰基腺苷酸的构象分析 第七节 肽键形成模型 第八节 星际分子 第九节 遗传密码起源的量子化学研究 参考文献

<<生命的化学进化>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>