

УДК 541.128

В.В. Гончарук, О.В. Зуй

О ПРОИСХОЖДЕНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ГИДРОСФЕРЕ ЗЕМЛИ

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев

Рассмотрены возможные пути возникновения органических веществ в естественных условиях Земли. Особое внимание уделено анализу ряда физико-химических процессов, приводящих к образованию муравьиной кислоты в водной среде из неорганических компонентов. Отмечено, что существование органических соединений является необходимым, но не достаточным условием возникновения жизни на Земле.

Ключевые слова: гетерогенные реакции, органические вещества, происхождение жизни, пероксид водорода, радикалы.

Введение. Вопросам происхождения жизни на Земле уделяется много внимания. Материальной основой жизни являются органические соединения. Поэтому одна из ключевых проблем ее возникновения сводится к возможности образования из простых неорганических соединений все более сложных органических вплоть до полимерных гигантских молекул. В настоящее время радиоспектроскопическими методами доказано наличие в космическом пространстве (в газопылевых облаках, кометах и метеоритах) достаточно сложных органических соединений, таких, как формальдегид, цианоацетилен, формамид. Поэтому можно считать, что уже в процессе формирования Земли она могла содержать в своем составе и органические соединения. Некоторые ученые отводят таким соединениям космического происхождения решающую роль в происхождении жизни. Однако большинство современных теорий включает в качестве необходимого первого этапа протекающие в атмосфере, гидросфере Земли или на ее поверхности процессы образования органических соединений из неорганических компонентов. Этот химический (абиогенный) этап возникновения сложных органических соединений предшествовал биологическому, начавшемуся после возникновения клеток.

Химический этап принято разделять на два. Сначала из компонентов первичной атмосферы в результате физико-химических процессов накапливались простые органические молекулы (формальдегид, форма-

© В.В. ГОНЧАРУК, О.В. ЗУЙ, 2013