

Физико-химическое исследование структуры и состава скелетов панциря шарообразных (*Strongylocentrotidae*) и клипестероидных (*Clypesteroidae*) морских ежей

© Шапкин^{1*} Николай Павлович, Хальченко¹ Ирина Григорьевна
и Дроздов^{1,2} Анатолий Леонидович

¹ Кафедра общей, неорганической и элементорганической химии Дальневосточный федеральный университет. ул. Суханова, 8. г. Владивосток, 690091. Россия. Тел: (423) 265-24-29.

E-mail: shapkin.np@dvfu.ru

² Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН. Ул. Пальчевского, 17. Владивосток, 690059. Россия. Тел: (423) 231-09-05. E-mail: inmarbio@mail.primorye.ru

*Ведущий направление; + Поддерживающий переписку

Ключевые слова: панцири морских ежей, оксид кремния, полифенилсилоксан.

Аннотация

Скелет морских ежей внутренний: скелетные элементы панциря и игл покрыты тонким слоем эпидермиса. Скелет панцирей представлен губчатым или ячеистым стереомом, образованным высокомагнезиальным оптически сплошным кальцитом с включениями. Поровые пространства связаны в единую систему, которая может составлять до половины общего скелетного объема. Однако до сих пор остается неясным, за счет сочетания каких дополнительных компонентов (и в каких соотношениях), кальциевая структура игл и панциря приобретает различные качества, свойственные морским ежам, в частности высокую химическую устойчивость. Поэтому был изучен кристаллический и химический состав панциря промежуточного (серого) морского ежа *Strongylocentrotus intermedius*.

Панцири морских ежей, как шарообразных, так и плоских клипестероидных состоят в основном из кальцита с примесью магнезита. Химический анализ выявил, что после прокаливании панцирей и игл серого морского ежа при 700 °С содержание оксида кремния составило 0.5%. Далее около 100 г прокалённого мелкоизмельченного скелета серого морского ежа было растворено в соляной кислоте, на поверхности раствора образовалась нерастворимая в кислоте плёнка. Плёнку собрали и растворили в толуоле. Осаждением из раствора толуола гексаном было выделено белое вещество, которое согласно данным элементного и рентгенофазового анализа и ИК спектроскопии является полифенилсилоксаном. Это было также подтверждено сравнением с ИК спектром и дифрактограммой известного вещества.