

Отзыв научного руководителя
на выпускную квалификационную работу студентки бакалавриата ИНоЗ СПбГУ
Доброхотовой Елизаветы Алексеевны
«Спикулы губок из битуминозных сланцев нижнего тремадока (ордовик)
Ленинградской области»

Выпускная работа Елизаветы Алексеевны Доброхотовой посвящена всестороннему изучению спикул ископаемых губок из битуминозных аргиллитов копорской свиты (ордовик, нижний тремадок) Ленинградской области. В силу исторически сложившихся причин, разрозненные спикулы губок, слагающие прослойки и линзы в толще битуминозных аргиллитов, известных также под традиционным названием «диктионемовые сланцы», до последнего времени оставались обойденными вниманием исследователей, как литологов, так и палеонтологов.

Образцы спикулитов для исследования были собраны на западе Российской части Балтийско-Ладожского глинта, непосредственно в обнажениях, вскрытых канавами и закопушками, тщательное описание и опробование которых было проведено Елизаветой Алексеевной самостоятельно. Выделение спикул из вмещающих пород производилось в камеральных условиях с помощью химической препарировки, реактивы для которой подбирались экспериментально; всего было использовано три разных реактива. Полученные после разрушения пород порошки просматривались под бинокулярным микроскопом. Отбор целых спикул или их характерных фрагментов производился вручную. Для определения минерального состава и структуры спикулитов и спикул были использованы методы оптической микроскопии, рентгенофазового анализа и электронной микроскопии. В результате установлено, что спикулы состоят из нанокристаллов диагенетического α -кварца, объединенных в комковатые и линейно сгруппированные леписферы. Подобные структуры рассматриваются автором как результат диагенеза первичного опала спикул кремневых губок в условиях закрытой системы.

Морфология спикул изучалась под бинокуляром. Фотографирование спикул производилось на сканирующем электронном микроскопе, измерение необходимых для палеонтологических описаний параметров осуществлялось на полученных фотоизображениях. Автором было установлено, что подавляющее большинство спикул принадлежит шестилучевым кремневым губкам – гексактинеллидам, с неспаянным скелетом, но некоторые редкие фрагментированные спикулы могли принадлежать губкам отряда Protomonaxonida. По морфологическим особенностям и размерам были

обособлены следующие типы гексактинелидных спикул: два типа гексактин, пять типов пентактин, один тип ставрактин и два типа диактин. Проведен сравнительный анализ этих типов с уже известными формами из палеозоя других регионов. Полученные автором данные решительно опровергают господствовавшие с начала XX-го века представления о принадлежности спикул из диктионемовых сланцев исключительно к роду *Protospongia*.

Исходя из наблюдаемых особенностей черносланцевой седиментации и экологических особенностей типа Porifera, автор выдвигает собственную модель распределения поселений губок в бассейне на уровне пикноклина – промежуточного слоя вод, разделяющего динамичный, насыщенный кислородом верхний слой вод морского бассейна и нижний анаэробный малоподвижный слой. Посмертное рассеяние спикул автор объясняет турбидными потоками, вызванными воздействием на дно подповерхностных внутренних волн, временами возникавших в зоне пикноклина.

В целом работа Елизаветы Алексеевны Доброхотовой выполнена на высоком профессиональном уровне и заслуживает отличной оценки.

Доцент кафедры Осадочной геологии



П.В. Федоров