

О Т З Ы В

на автореферат диссертации ТУГАРОВОЙ МАРИНЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ «Карбонатные микробиолиты, строение состав, генезис», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.16 – Литология

Актуальность представленной работы связана как с объектом исследования: карбонатными микробиолитами (КМБ) – карбонатными породами биогеохимического микробиального происхождения, литература по которым хоть и обширна, но все равно не позволяет считать их достаточно изученными не только в России, но и в целом в геологическом научном сообществе, так и с областью приложения этого изучения – нефтегазоносными осадочными комплексами, являющимися становым хребтом Российской экономики. Большое значение КМБ заключается в том, что они являются чувствительными индикаторами смены гео- и биохимических условий седиментации, а также четко реагируют на изменение флюидных выбросов из недр на поверхность земли или шельфа. Важен также и широкий интервал обитания карбонатных микробиолитов, охватывающий как весь фанерозой, так и верхний протерозой.

Научная новизна диссертации во многом имеет региональный характер. Так, карбонатные микробиолиты прослежены в терригенных отложениях триасового возраста Западного Шпицбергена, баженовского комплекса в Западной Сибири, палеозойских породах северо-западного крыла Московской синеклизы, собрала и обработала очень большое количество каменного материала, который был обработан с использованием современных методов анализа. Кроме изучения толщ осадочных образований на континенте диссертантка занималась обработкой кернов опорных скважин Баренцево-Карского шельфа. Список фактического материала, приводимый в вводной главе автореферата, просто огромен, что обеспечивает высокую степени достоверности сделанных выводов.

Отдельное значение занимает раздел о методике диагностики микробиолитов. В ней освещены не только вопросы собственно методики аналитических исследований, но и обсуждается проблема генетических критериев для определения КМБ. Так важным выводом является положение, что изотопный состав углерода не является единственным самостоятельным критерием генетической диагностики КМБ (стр.9). Не менее важным является и проблема рационального комплексирования методов, в том числе и использование новейших способов изучения вещественного состава карбонатных микробиолитов, ранее для этих целей не применявшихся, как, например, конфокальная флуоресцентная микроскопия (стр. 9)

Перейдем к собственно научным достижениям М.А. Тугаровой. Они сформулированы в 4-х пунктах защищаемых положений (стр.9). Первые три из них имеют региональную направленность, хотя имеют отношение и к общей теории литогенеза осадочных толщ. Последнее (четвертое) защищаемое положение относится к области сравнительной литологии и является одним из основных теоретических достижений диссертантки.

Первое защищаемое положение, основанное на изучении триасового нефтегазового комплекса на архипелаге Шпицберген, указывает на групповой состав КМБ и литолого-геохимические признаки их диагностики. Для этого в классических старых традициях детально рассмотрена литостратиграфия триасовых пород в этом регионе и дана подробная морфологическая классификация микробиолитов. Это раздел является существенным вкладом не только в познание литостратиграфических особенностей мезозойских пород Шпицбергена, но и в особенности формирования столь специфичных образований как карбонатные микробиолиты. К замечаниям к этому разделу можно указать не очень четкий подход к фациальному анализу формирования осадков. Такие термины, как «мелководно-шельфовые и шельфовые обстановки с переменной

литодинамической активностью» или «прибрежно-морские и прибрежно-континентальные терригенные фации» (стр.11,12) мало что дают в понимании собственно фациальных условий седиментации. Возможно, в самой диссертации об этом сказано больше, но в данном случае сам подход чисто описательный, а не генетический. Особое значение для защиты первого защищаемого положения имеет глава 4 о вещественных и структурных особенностях микроболитов архипелага Шпицберген, которая может считаться одним из первых и наиболее детальным монографическим описанием этих конкреций и их классификации. В целом, первое защищаемое положение уже позволяет классифицировать диссертантку, как высококвалифицированного, всесторонне образованного специалиста-литолога, способного к самостоятельной постановке задач и успешного их решения на современном научном уровне. К недостаткам этого раздела можно отнести некоторую несоразмерность разделов, возможно видную только по автореферату. Наряду с блестящим описанием морфологии и структурных особенностей конкреций, гораздо меньшее внимание уделено их геохимии, а раздел о результатах конфокальной флуоресцентной микроскопии (стр.15) хоть и представляет большой интерес как новый метод изучения вещества и генезиса конкреций, но выбивается из стройной структуры самой диссертации, т.к. представляет, по существу, просто описание полученных данных одним из специальных методов.

Второе и третье защищаемые положения, по существу, носят описательный характер. Они глубоко обоснованы, выполнены на высоком профессиональном уровне и вносят существенный вклад в конкреционный раздел литологической науки. Но они, в тоже время, и достаточно бесспорны, так как их описательный характер возражений по существу не вызывают. В тоже время в этих разделах делается достаточно успешная попытка, использовать полученные материалы для уточнения условий формирования и эволюции нефтегазовой системы и конкретизировать факторы нефтегазности толщ. Пожалуй, спорными является, как это видится из текста автореферата, включать в состав диссертационного труда даже краткие обзоры других исследователей (стр. 26). Они нужны лишь постольку, поскольку являются либо предметом дискуссии, либо показа эволюции взглядов на рассматриваемую проблему. Но, в конце концов, право диссертанта включать в работу те или иные разделы.

Главным, конечно, в диссертации (или ее квинтэссенцией) является четвертое защищаемое положение основанное на сравнительном анализе всего того богатства, которое удалось охватить на своем научном пути М.А. Тугаровой. Это позволило сделать ей принципиальный вывод о высоком структурном сходстве всех КМБ от докембрия до конца фанерозоя. При этом химический состав их различается, что обусловлено положением конкретных конкреций на определенных стратиграфических уровнях и связано с эволюцией самой литосферы в рассматриваемый отрезок времени. Этот вывод опирается, прежде всего, на типизацию всех изученных КМБ по структурно-морфологическим и генетическим признакам и установление определяющего влияния глубинной флюидизации на появление и развитие простейших организмов (т.е. минимальной зависимости их от конкретных природных обстановок на различных этапах развития Земли. Химический состав конкреций зависит от положения их в стратиграфической колонке и отражает этапность эволюции химического состава литосферы. Доказан ли этот достаточно парадоксальный вывод? С этим можно спорить, но автор диссертации сам видит возникающие при этом проблемы и четко их формулирует в самом конце реферата. Приоритетные задачи (стр.43) - это настоящая программа дальнейшего развития этого интересного и нового вида литологической науки и можно только поздравить М.А. Тугарову с большой перспективой научных исследований по данной проблеме.

Таким образом, судя по автореферату, на общественное обсуждение представлен научный труд, являющийся результатом целенаправленных исследований, обеспеченный большим фактическим материалом, содержащий важные выводы и детальную

