

## Проблемы стратиграфии верхней юры Российской Арктики

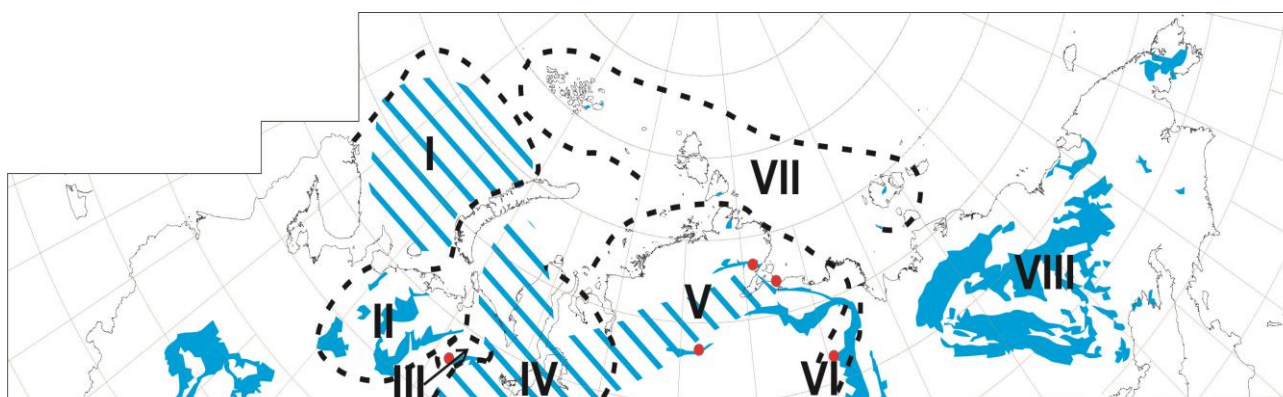
*М.А.Рогов, В.А.Захаров*

*ГИН РАН*

Верхнеюрские отложения широко распространены в Арктике, где они присутствуют в естественных обнажениях и вскрыты многочисленными скважинами. За исключением прослоев карбонатных конкреций (особенно широко распространённых в оксфорде) они представлены терригенными породами. Для верхней юры характерна постепенная смена сравнительно грубозернистых отложений внизу более тонкозернистыми вверху, лишь на западе рассматриваемой территории (Тимано-Печорская область, Приполярный Урал, Земля Франца-Иосифа) в волжском ярусе фиксируется обратная последовательность со сменой тонкозернистых глинистых осадков вверх по разрезу песками и песчаниками. На Северо-Востоке в верхней юре часто присутствуют также вулканогенно-осадочные (туфы, туффиты, вулканотерригенные песчаники), а местами вулканогенные (лавы, покровы) образования. Мощности верхней юры в российской части Арктики в зависимости от полноты разреза и особенностей тектонической истории могут существенно различаться, изменяясь от менее чем 10 м (нижнее течение р. Лена, р. Анабар) до более чем 600 м в Усть-Енисейской синеклизе и до 5 км на Северо-Востоке России (Байбародских и др., 1962; Паракецов, Паракецова, 1989; Рогов и др., 2011). Именно к верхнеюрскому стратиграфическому интервалу приурочены как нефтематеринские толщи (баженовская свита Западной Сибири и её аналоги), так и крупные месторождения. В то же время, степень биостратиграфической изученности верхней юры (особенно в закрытых регионах) пока представляется недостаточной.

Разрезы верхней юры севера Восточной Сибири и в меньшей степени Приполярного Урала являются ключевыми для разработки Бореального зонального стандарта (БЗС), включающего комплекс параллельных зональных шкал, разработанных на основе разных палеонтологических групп (Захаров и др., 1997; Шурыгин и др., 2011).

Основные районы распространения верхнеюрских отложений Российской Арктики, различающиеся особенностями строения разреза и степенью изученности, показаны на рис.1.



**Рис. 1. Основные районы распространения верхнеюрских отложений Российской Арктики: I) шельф Баренцева моря; II) Тимано-Печорская область; III) Приполярный Урал; IV) Западная Сибирь; V) север Восточной Сибири; VI) нижнее течение р. Лена; VII) острова Российской Арктики (Земля Франца-Иосифа, Северная Земля, Новосибирские острова); VIII) Северо-Восток России**

Для наименее изученного региона – Северо-Востока России – важными направлениями остаются совершенствование существующей шкалы по бухиям и создание новых зональных шкал (в том числе отсутствующей для региона шкалы по аммонитам, а также шкал,

основанных на микропалеонтологическом материале). В остальных районах развития юрских отложений имеются достаточно хорошо разработанные зональные шкалы по разным группам окаменелостей, но корреляция зон, выделенных по разным группам, нуждается в уточнении. По аммонитам для верхней юры большей части Российской Арктики возможно создание инфразональных шкал разной степени детальности. В первую очередь практически повсеместно могут быть прослежены некоторые биогоризонты кимериджа, ранее установленные в западной части Арктики (Wierzbowski et al., 2002; Rogov, 2014). В волжском ярусе биогоризонты обладают сравнительно высоким корреляционным потенциалом только в верхах средневожского подъяруса и в верхневожском подъярусе. В оксфордском ярусе биогоризонты установлены пока только за пределами рассматриваемой территории. Повсеместно в Арктике в верхней юре могут быть выделены практически идентичные последовательности зон по двустворкам рода *Buchia* (Захаров, 1981; Zakharov, 1987), только в терминальной части юры по находкам в восточной части Арктики *Buchia piochii* здесь выделяется зона *Piochii*, которая не устанавливается западнее. В настоящее время для верхней юры Арктики созданы достаточно детальные зональные шкалы по диноцистам, фораминиферам и остракодам (Nikitenko et al., 2008; Никитенко, 2009), но их соотношение с зонами по аммонитам остаётся не всегда ясным. Радиолярии, широко распространённые в верхней юре Арктики, пока в незначительной степени используются для стратиграфии, хотя и по радиоляриям предприняты попытки выделить зоны, в первую очередь в волжском ярусе Западной Сибири (Амон, 2011; Вишневская, 2013).

Верхнеюрские отложения Российской Арктики недостаточно изучены в палеомагнитном отношении: сейчас на современном уровне проведены работы только на средне-верхневожском интервале разреза Нордвик. В последние годы был достигнут существенный прогресс в изучении изотопного состава кислорода и углерода из ростров белемнитов, что дало возможность получить весьма представительную геохимическую характеристику для кимериджских и волжских отложений (Dzyuba et al., 2013; Zakharov et al., 2014). В то же время, данных по оксфордскому ярусу пока недостаточно, и в Арктике до сих пор не доказано присутствие изотопного экскурса, фиксируемого в Европе в среднем оксфорде.

По нашему мнению, наиболее актуальными задачами исследования верхней юры Российской Арктики в настоящее время являются:

- 1) разработка инфразональных шкал по аммонитам для районов, где уже существуют зональные шкалы, и зональных шкал – по малоизученным районам (шельф Баренцева моря, Северо-Восток России);
- 2) постоянное совершенствование панарктической и панбореальной схемы позонной корреляции по разным группам окаменелостей при опережающем развитии инфразональной аммонитовой шкалы;
- 3) проведение палеомагнитных исследований, в первую очередь – в пограничном интервале юры и мела, где они дают возможность прямой корреляции с тетической шкалой;
- 4) дальнейшее развитие геохимических исследований, связанных с изучением изотопного состава кислорода и углерода в раковинах моллюсков и микрофоссилий.

Всё это требует существенного увеличения финансирования и привлечения как для полевых, так и для камеральных исследований больших коллективов из различных научных и образовательных учреждений.

*Работа выполнена при поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Поисковые фундаментальные научные исследования в интересах развития Арктической зоны Российской Федерации».*