

С. И. ПУРТОВА, Т. С. БЕЗРУКОВА,
Н. К. ГЛУШКО, Ю. Ф. ШИРОКОВА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАЛИНОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ПРИ РАСЧЛЕНЕНИИ И КОРРЕЛЯЦИИ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Успешное проведение нефтепоисковых работ базируется, наряду с другими исследованиями, на твердой стратиграфической основе, создающей в конечном счете фундамент для тектонических, палеогеографических и других построений. Детальная стратификация продуктивных и перспективных отложений совершенно необходима как для успешных поисков месторождений, так и для выполнения заданий по приросту запасов углеводородов. Все разведенные запасы нефти и газа приурочены к юрским и меловым отложениям, характеризующимся значительной латеральной литологической изменчивостью и многочисленностью структурно-фацциальных зон.

Мощные толщи отложений, слагающие платформенный чехол Западно-Сибирской равнины, представлены различными по генезису осадками, обособленными в свиты и толщи. Поэтому необходимо детально изучать палинологическую характеристику каждого типа разреза с целью расчленения и корреляции отложений на значительные расстояния. Ввиду малочисленности находок фауны в керновом материале и полного ее отсутствия в отложениях континентального происхождения, при расчленении и корреляции осадочных толщ значительную, а часто и определяющую роль играет спорово-пыльцевой анализ.

Большой объем бурения дает палинологам огромный материал для исследований. В результате проведенных работ нами изучены спорово-пыльцевые спектры 400 разведочных площадей и более чем 1000 скважин. При наших исследованиях принимались во внимание все палеонтологические остатки, а также состав пород, отраженный в каротажных диаграммах. По данным палинологического анализа установлены отложения триаса, юры и мела. Комплексы из нижне- и среднетриасовых отложений немногочисленны, что не позволило детально расчленить их. В верхнетриасовых отложениях, зафиксированных в ряде пунктов Западной Сибири, выделены корнийско-норийские и рэтские комплексы. Из отложений юры и мела получен наиболее обширный палинологический материал, позволивший более подробно расчленить эти образования.

Юрские и меловые отложения на рассматриваемой территории представлены континентальными и морскими фациями. Споры и пыльцу содержат те и другие. Для обоснования их возраста нами использовался метод так называемых эталонных комплексов, широко применяемый в палеопалинологии. Спорово-пыльцевые спектры, извлеченные из отложений, где были обнаружены хорошей сохранности аммониты или характерные комплексы фораминифер, тщательно изучались и рассматривались как эталонные и служили для сравнения с ними многочисленных спектров, полученных из отложений, лишенных фаунистических остатков. В тех случаях, когда местный материал не позволял это сделать, производились сопоставления со спектрами более удаленных районов, расположенных за пределами Западной Сибири, но в одной палеофлористической области. Таким образом, были установлены палинокомплексы от геттанг-синевюрских до маастрихт-датских отложений.

Не всегда удавалось получить полную характеристику по разрезам некоторых площадей. Часто отдельные пачки и даже свиты были охарактеризованы довольно фрагментарно. Эти обстоятельства лишали палинологов возможности четко разграничивать разновозрастные комплексы, и в ряде случаев предполагаемые границы между ярусами проводились условно. В большинстве же случаев строился сводный разрез по площади, куда сносились палинологические данные, на основании которых и устанавливались границы между разновозрастными комплексами.

Среди нефтегазоносных областей Западно-Сибирской провинции значительное место занимают ее северные и арктические районы, еще слабо изученные. Продуктивные пласты здесь встречаются в большом стратиграфическом диапазоне, начиная от юры и до сеномана включительно, в связи с чем изучение этих отложений является актуальной задачей. Итогом палинологических исследований явилось обоснование возраста мощной толщи (900—1100 м) сероцветных существенно континентальных образований, объединенных в танопчинскую свиту, распространенную на всей территории Полуёско-Ямальского района. Изменение состава спор и пыльцы в непрерывных разрезах свиты позволило наметить границы между разновозрастными комплексами и расчленить вмещающие их осадки на отложения готерива, баррема, апта и частично нижнего альба. На территории Надым-Тазовского междуречья по палинологическим исследованиям уточнена граница между сеноманским и туронским ярусами. Она проводится не по подошве кузнецовской свиты, как показано в корреляционной стратиграфической схеме 1976 года, а на 20—50 м ниже кровли подстилающей покурской свиты.

Проведена стратификация разрезов Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения, где выделены отложения валланжина, готерива, баррема, апта, сеномана и турона.

Данные спорово-пыльцевого анализа наравне с комплексами микрофауны и аммонитовыми зонами составили биостратиграфическую основу ныне действующей и принимавшихся ранее унифицированных стратиграфических схем.

Огромные размеры рассматриваемой территории, находившейся в различных климатических зонах с разнообразными растительными ассоциациями, а также различные условия осадконакопления явились причиной формирования в одновозрастных осадках юры и мела неодинаковых типов спорово-пыльцевых комплексов, приуроченных к определенным районам. В ранне- и среднеюрское время в Западной Сибири существовали преимущественно континентальные условия и только на северо-востоке накапливались прибрежно-морские и морские осадки.

Анализ всего палинологического материала позволил выделить для раннеюрского времени 4 района:

Полярное и Приполярное Зауралье и западные районы; центральные районы; Чулымо-Енисейский район; северо-восточные районы.

К началу среднеюрской эпохи на всей исследованной территории исчезают различия в комплексах и устанавливается единый тип комплекса. Незначительные колебания процентных соотношений компонентов в комплексах свидетельствуют о локальных условиях их формирования.

В позднеюрское время палеогеографическая обстановка меняется, что приводит к резкой дифференциации флоры и проявлению ботанико-географической зональности. Все это сказалось и на формировании спорово-пыльцевых комплексов. Для этого времени выделено 5 районов с теми же названиями, что и для раннеюрского, с обособлением западного района в самостоятельный.

В раннемеловое время создается более сложная палеогеографическая обстановка. Начавшаяся в позднеюрскую эпоху обширная морская трансгрессия продолжалась и в берриас-валанжинское время, в то же время на юге плиты сохраняется пояс семиаридного климата. Эти два фактора оказали существенное влияние как на условия осадконакопления, так и состав флоры. В неокоме выделяется 6 районов с различными типами комплексов: Полярное и Приполярное Зауралье; западные и северо-западные районы; Тюменско-Уватский район; центральные районы; Тазовский район; восточные и северо-восточные районы. На территории наших исследований проходит граница между Индо-Европейской и Сибирской палеофлористическими областями, установленными В. А. Вахрамеевым для позднеюрского и раннемелового времени. По нашему мнению, прослеживается лишь граница влияния этих областей на состав спорово-пыльцевых комплексов, формировавшихся в морских условиях. Нами она проводится почти в меридиональном направлении.

Огромный материал, накопленный палинологами ЗапСибНИГНИ, позволил не только расчленить осадки мезозоя до яруса, но и провести по данным спорово-пыльцевого анализа корреляцию разнофациальных одновозрастных отложений. Несмотря на многообразие спорово-пыльцевых комплексов, выделенных из различных по генезису, но одновозрастных отложений, состав руководящих таксонов в них остается постоянным почти повсеместно. Эта особенность комплексов была использована нами для сопоставления довольно удаленных друг от друга разрезов. Корреляция проводилась по одновозрастным комплексам спор и пыльцы, соответствующим такому отрезку геологического времени, как век, иногда два смежных века. Как показали исследования, проводить корреляцию пачек и пластов в морских отложениях по данным спорово-пыльцевого анализа на большие расстояния невозможно. Основной причиной этого является медленное изменение состава флоры во времени и невозможность фиксирования такого изменения за короткие промежутки.

Таким образом, данные спорово-пыльцевого анализа широко используются при всевозможных стратиграфических и палеогеографических построениях, составляющих важную часть работ по нефтяной геологии Западной Сибири.

УДК /561.581.33/:551.763/.781 (924.71)

Р. Н. ПОТМАН

ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРХНЕМААСТРИХТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ КРЫМА И ГРАНИЦА МЕЛА И ПАЛЕОГЕНА

Проблема развития флоры на рубеже поздне мелового и раннепалеогенового времени представляет большой интерес, как теоретический, так и при решении практических задач.

Отсюда вытекает необходимость единообразного понимания стратиграфической границы между меловой и палеогеновой системами.

Мнения геологов о положении этой границы различны. Одни считают, что граница мела и палеогена должна проводиться по кровле датского яруса, другие — что датский ярус является верхним ярусом меловой системы, но его объем надо увеличить за счет присоединения к нему монского яруса из палеогеновой системы; третьи — наиболее многочисленная группа — предлагают границу меловых и палеогеновых отложений проводить по подошве датского яруса.