

## **КОНОДОНТЫ ДЕВОНА И КАРБОНА АРХИПЕЛАГА НОВАЯ ЗЕМЛЯ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ НЕФТЯНОЙ ГЕОЛОГИИ**

**Гатовский Ю.А.**

МГУ, геологический факультет, кафедра палеонтологии; gatovsky@geol.msu.ru

В августе 2014 года сотрудниками Роснефть-Шельф-Арктика (г. Москва), ВСЕГЕИ (г. Санкт-Петербург) и Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова проводились полевые исследования геологических обнажений девона и карбона архипелага Новая Земля для прогноза коллекторских свойств горных пород с целью обнаружения углеводородов. За время работы экспедиции отобрано большое количество образцов на разные виды анализов, в том числе для исследований по определению термальной преобразованности горных пород с помощью конодонтов. Основными задачами исследований являлись: растворить карбонатные породы и извлечь конодонты, на основе последних определить возраст и степень прогрева вмещающих пород. Для проведения лабораторных работ передано 52 образца. Образцы горных пород представляли собой материал, собранный из разных районов архипелага Новая Земля. Литологически это были известняки серые, темно-серые, иногда черные, мелкозернистые, доломитизированные, слоистые, комковатые, углисто-глинистые, органогенные, местами брекчированные и рассланцованные, с пиритизацией по трещинам.

Конодонты обнаружены в 11 образцах из следующих районов: залив Чаева, мыс Конгломерат (обр. Зк-4-1, обр. Зк-6-1 и обр. КОН-3-1); залив Русская Гавань, о. Ретовское (обр. РГ-1С-1), п-ов Горякова (образцы РГ-5-1 и РГ-5-2), о. Богатый (обр. РГ-7-3-(1)); пролив Карские Ворота, о. Избной (образцы КВ-4-1 и КВ-4-2), мыс Хаймина (обр. КАР-10-5) и мыс Лазарева (обр. КВ-6-1-(1)). По ним установлен возраст вмещающих отложений: нижний девон, эмс (РГ-1С-1); верхний девон, фран (КВ-4-1, КВ-4-2) и фамен (Зк-4-1, КОН-3-1); нижний карбон, турне (Зк-6-1, КВ-6-1-(1)) и визе-серпухов (РГ-7-3, КАР-10-5).

Под индексом окраски конодонтов (ИОК) [Conodont Color Alteration Indexes, conodont CAI] понимают цифровые обозначения цвета конодонтов в зависимости от длительности и интенсивности термального воздействия на них: 1 - светло-желтый цвет (температура нагрева 50-80°C), 2 - коричневато-желтый (60-140°C), 3 - темно-коричневый (110-200°C), 4 - коричневато-черный (190-300°C), 5 - черный (300-480°C), 6 - серый (360-550°C), 7 - опоквидно-белый (490-720°C) и 8 - прозрачно-белый (>600°C). Индекс равный ИОК=1-5 используют как показатель степени термального преобразования вмещающих пород, в частности в нефтяной геологии. Метод геологического термометрирования по визуальному определению изменения окраски конодонтов предложен американскими исследователями (Epstein et al., 1977). В России данный метод применялся для характеристики степени катагенетической зональности Северо-Востока России (Гагиев и др., 1983) и Северо-Востока европейской части России (Беляев и др., 1989; Журавлев, 1994; Соколова, Процько, 2007).

Конодонты из карбонатных пород изученного региона характеризуются приблизительно одинаковыми значениями индекса окраски (ИОК). Полученные конодонты имеют черный цвет, что соответствует ИОК=4–5, указывающий на температуры от 190°C и более. Такие показатели ИОК связаны с высокой степенью термальной проработки, а также степенью перекристаллизации вмещающих пород. В некоторых образцах отмечаются повышенные значения ИОК равные ИОК=6-7, что вероятно свидетельствует о тектоническом воздействии, вследствие которого конодонты приобрели осветленный цвет и поврежденный вид.

## Литература

*Беляев А.А., Иевлев А.А., Юдин В.В., Овнатанова Н.С.* Термальный эпигенез палеозойских отложений Пай-Хоя //Сер. препринтов «научные доклады Коми НЦ УрО АН СССР». Сыктывкар, 1989. Вып. 224. 24 с.

*Гагиев М.Х., Гревцев А.В., Иванов В.В.* Опыт изучения катагенетической зональности палеозойских карбонатных отложений северо-востока СССР по цвету конодонтов //Геология и геофизика. 1983. № 5. С. 50-55.

*Журавлев А.В.* Индексы окраски конодонтов верхнего девона-нижнего карбона севера Урала и их геологическая интерпретация //Геология и минерально-сырьевые ресурсы европейского Северо-Востока России. Тез. Всерос. геол. конф. (Том II). Сыктывкар, 1994. С. 46-47.

*Соколова Л.В., Процько О.С.* Степень преобразованности конодонтов и органического вещества в лландоверийских отложениях Приполярного Урала //Структура, вещество, история литосферы Тимано-Североуральского сегмента. Материалы 16-й науч. конф. Сыктывкар: Геопринт, 2007. С. 179-182.

*Epstein A.G., Epstein G.B., Harris L.D.* Conodont Color Alteration - an Index Organic Metamorphism //U. S. Geol. Surv. Prof. Pap. 1977. V. 995. 27 p.