

УГЛЕРОДИСТЫЕ ПОРОДЫ В МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ П-ОВА КАМЧАТСКИЙ МЫС: ГЕОХИМИЯ, МЕТАЛЛОНОСНОСТЬ И УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ

О.Л. Савельева¹, Д.П. Савельев¹, С.В. Палесский²

¹ФГБУН Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, б-р Пийна 9, г. Петропавловск-Камчатский, 683006;
e-mail: savelyeva@kscnet.ru

²ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, пр-т акад. Коптюга 3, г. Новосибирск,
630090

Поступила в редакцию 19 апреля 2019 г.

В меловых палеоокеанических отложениях Восточной Камчатки изучены углеродистые прослои, формирование которых связано с океанскими аноксическими событиями. В углеродистых породах повышены в сравнении с вмещающими яшмами и известняками содержания элементов-примесей и благородных металлов: Ва, Сu, Ni, Zn, Мо, V, U, Y, Au, редкоземельных элементов и платиноидов. В частности, содержания Au в золе углеродистых пород достигают 0.8 г/т, Pt – 2.1 г/т. Геохимические показатели Мо/Mn и V/(V + Ni) свидетельствуют о накоплении углеродистых осадков в эвксинных условиях. Значительная аутигенная фракция Ва указывает на высокую биопродуктивность верхней части водной толщи. Высокая биопродуктивность и эвксинные условия осадконакопления обусловили обогащение углеродистых пород многими элементами-примесями. Фосфор поступал в осадки с костным детритом, который впоследствии при фоссилизации сорбировал из морской воды редкоземельные элементы и итрий. Медь, цинк и ванадий связаны с Fe-сульфидной фазой (фрамбоидным пиритом). Благородные металлы накапливались в процессе седиментогенеза и раннего диагенеза и поступали в осадок с органикой и/или непосредственно из морской воды. В углеродистых породах они, по-видимому, находятся в форме металлоорганических соединений или входят в состав фрамбоидного пирита. Накопление осадков происходило на вершине подводной вулканической возвышенности в Тихом океане. Изученные отложения сходны с меловыми осадками, формировавшимися на вершинах внутриокеанических возвышенностей северо-западной Пацифики, где в разрезах также присутствуют углеродистые прослои. Обогащенные органикой осадки отлагались в пределах зоны кислородного минимума в периоды максимальной биопродуктивности планктона.

Ключевые слова: углеродистые породы, благородные металлы, биопродуктивность, эвксинные условия, Камчатка.