

ОТЗЫВ

доктора химических наук Дубинина Александра Владимировича

На автореферат диссертационной работы Котельянец Екатерины Александровны

«Микроэлементы в донных отложениях прибрежных акваторий Крыма» на

соискание степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 Океанология

Работа Котельянец Екатерины Александровны посвящена актуальной проблеме загрязнения прибрежных акваторий микроэлементами антропогенного происхождения. Актуальность работы подтверждается нарастающим потоком загрязнений органического и неорганического характера. Предметом исследования являются бухты, заливы и проливы Крымского полуострова, которые наиболее уязвимы в плане антропогенного воздействия из-за хозяйственной деятельности человека. Диссертантом представлена к защите работа, в которой изучено распределение элементов (As, Ti, Pb, Zn, Cu, Ni, Co, Cr, V, Sr, Fe, Mn) в осадках Севастопольской и Балаклавской бухт, Феодосийском заливе и Керченском проливе, рассмотрена зависимость их содержаний от наличия в осадках карбоната кальция и органического углерода, а также гранулометрии осадка. Время отбора проб охватывает 13 лет (2006-2018 годы). Диссертантом собран огромный материал. Но, поскольку использовался для анализа рентгенофлуоресцентный метод, то рассматривались только валовые содержания элементов и это несколько обедняет полученные результаты работы. Они в целом сводятся к получению данных по пространственному распределению микроэлементов в осадках прибрежных акваторий Крыма, выделению акваторий с повышенными содержаниями элементов в осадках из-за затрудненного водообмена с морем и наличию связей между исследуемыми элементами и содержанием органического вещества, карбоната кальция и гранулометрией осадка.

Работа не лишена недостатков. Для меня остался неясным выбор элементов для исследования. Хочу предположить, что это обосновано ограничениями рентгенофлуоресцентного анализа. И поскольку исследовались прибрежные терригенные отложения, то заметная доля этих элементов могла быть связана с алюмосиликатной составляющей осадка и никакого отношения к антропогенному загрязнению не имела (например, титан и железо). И в этом случае имело смысл исследовать подвижные (лабильные) формы элементов в осадках, которые в основном могут быть связаны с антропогенным стоком элементов. Поскольку время исследования составило 13 лет, то хотелось бы увидеть изменение распределения микроэлементов в осадках в разные периоды исследования. В таблицах в автореферате приведены коэффициенты корреляции микроэлементов с органическим веществом и «илистой» фракцией осадка. Коэффициенты

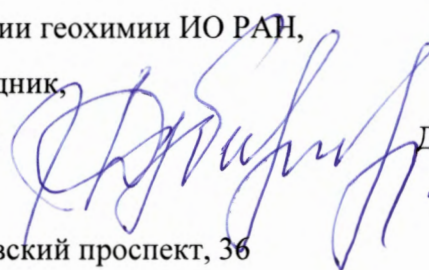
корреляции что-то обозначают, когда вместе с ними приводят число использованных образцов, значимый коэффициент корреляции и уровень значимости. Сами таблицы состоят из матрицы элементов с коэффициентами корреляции. В таком виде, как у автора работы, коэффициенты корреляции не приводятся и что-то понять в них сложно. Рисунки 6-10, где даются пространственные распределения элементов и приводится для сравнения распределение органического углерода, карбоната кальция и «илистой» фракции осадка, не показывают «зависимости», как подписано в подрисуночной подписи. Графически зависимость выглядит по-другому. Если сравнивать распределение органического углерода и микроэлемента, то необходимо приводить их взаимное распределение на графике и тогда это будет зависимость или ее не будет. Режет слух используемое выражение «илистая фракция». Существует термин «глинистая фракция осадка», если имеют в виду самые тонкие по размерности фракции вещества в осадках, состоящие из глин, или пелитовая фракция с размерностью зерен 0.01-0.001 мм. Что такое «илистая фракция» для меня осталось неясным.

В целом данная работа отвечает требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Котельянец Екатерина Александровна заслуживает присуждения искомой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 – Океанология.

Руководитель лаборатории геохимии ИО РАН,

Главный научный сотрудник,

доктор химических наук



Дубинин Александр Владимирович

25.02.2025

117997 Москва, Нахимовский проспект, 36

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии имени П.П.Ширшова

E-mail: dubinin@ocean.ru

Тел. +7 910-483-58-81



Зам. канцелярии ИО РАН

