

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефимова Василия Антоновича  
«Пространственно-временная изменчивость химического состава наносов рек российской Арктики», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.1.16 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Работа во многих отношениях новаторская, закрывает значительную часть «белых пятен» в знании о наносах рек российской Арктики. Особенно следует отметить выявленный двухмодальный тип распределения фракций взвешенных наносов для Оби, Енисея, Лены и Колымы; определение доли бассейновой и русловой составляющих в стоке взвешенных наносов; вывод о том, что концентрации химических элементов (металлов и металлоидов общим числом 20) в составе взвешенных наносов в нижнем течении крупнейших рек российской Арктики в целом близки к среднемировым концентрациям в верхней части земной коры, хотя и отличаются для отдельных рек, но, вместе с тем, коэффициенты концентрирования взвешенных наносов мира в 1,5-2 раза меньше; оценку доли элементов, транспортируемых во взвешенной форме; результаты расчетов, показывающие, что концентрирование химических элементов происходит в наиболее мелких фракциях взвешенных наносов. Очень важно, что результаты и выводы диссертации получены на основе применения самых современных методов исследования взвешенных наносов.

Вопрос. Для отбора проб взвешенных наносов для последующего гранулометрического и химического анализа использовался зонд-ловушка с диаметром ячеек 28 мкм. Как представляется, частицы менее 28 мкм при этом могут уплыть из зонда. Однако далее при сепарировании отобранных проб выделялись фракции в том числе менее 1 мкм и от 1 до 10 мкм, которые затем анализировались. Можно ли считать эти анализы репрезентативными? Есть ли какие-то оценки возможных ошибок этого метода?

Замечания

1. Чрезмерно кратко в автореферате дано изложение Главы 1 «Факторы формирования гранулометрического и химического состава наносов». Практически ничего не сказано в ней о роли жидкого стока, об антропогенных факторах.

2. Очень интересна табл. 5, в которой дан средний расход металлов и металлоидов крупнейших рек в период открытого русла в г/с. Но, к сожалению, не сделан следующий шаг – определение общего годового выноса их.

3. В выводе 2 вначале говорится, что средняя доля бассейновой фракции в стоке взвешенных наносов составляет 34% для Енисея и 62% для Колымы. А ниже эта доля указывается в размере 36 и 52% соответственно.

4. В тексте автореферата не указано, как определялись формы переноса загрязняющих веществ в зависимости от размера фракции взвеси (рис. 5). Если это не собственные данные, нужна ссылка на источник информации.

Вместе с тем указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» (по географическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и оформлена согласно приложениям № 8, 9 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор Ефимов Василий Антонович заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук.

Я, Коронкевич Николай Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку.

доктор географических наук, профессор,  
главный научный сотрудник  
лаборатории гидрологии  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Институт географии Российской академии наук

**КОРОНКЕВИЧ Николай Иванович**

13.05.2023

Контактные данные:

Тел.: +7(499)129-04-74, e-mail: koronkevich@igras.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация:  
25.00.27 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»

Адрес места работы:

119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29, стр. 4, Институт географии  
РАН, лаборатория гидрологии

Тел.: +7(495)959-00-22, e-mail: direct@igras.ru

Я, Кашутина Екатерина Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку.

кандидат географических наук,  
и.о. зав. лабораторией гидрологии  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Институт географии Российской академии наук  
**КАШУТИНА Екатерина Александровна**

13.05.2023

Контактные данные:

Тел.: 84991290474, e-mail: kashutina@igras.ru

Специальность, по которой защищена диссертация 25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Адрес места работы:

119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29, стр. 4, Институт географии РАН, лаборатория гидрологии

Тел.: +7(495)959-00-22, e-mail: direct@igras.ru

Подпись руки тов.  
заверяю

*Колесникова Е.А.*  
*Меркулова Н.С.*

Зав. канцелярией

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Институт географии  
Российской академии наук



*mb*