

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации З.М. Жумангалиевой «Озерный фонд Казахстана»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по  
специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия**

Проблема вообеспеченности Республики Казахстан представляется чрезвычайно важной в связи с наблюдаемой тенденцией дефицита воды, связанной с глобальными климатическими изменениями, возрастающей антропогенной нагрузкой на водные экосистемы и увеличением водозабора с трансграничных рек. Актуальность выбранной З.М. Жумангалиевой темы исследования связана с необходимостью анализа современного распределения и уточнение оценок количественных и качественных характеристик озер Казахстана, ресурсы которых при комплексном подходе могут быть рационально и эффективно использованы в различных отраслях экономики государства.

Исходя из актуальности темы, автором сформулирована цель работы - оценить состояние естественных озер Казахстана на основании морфометрических, гидрологических и гидрохимических характеристик. Реализация поставленной автором цели предусматривала решение следующих задачи:

1. Выявление особенности пространственного распределения естественных озер на территории Казахстана.
2. Анализ распределения основных морфометрических и гидрохимических характеристик естественных озер Казахстана.
3. Выявление соотношений между морфометрическими характеристиками естественных озер Казахстана различного генезиса.
4. Дать оценку «суммарные» и «удельных» показателей озерного фонда Казахстана.
5. Оценить внешний водообмен озер зоны недостаточного увлажнения с учетом влияния на него активных и адаптивных факторов, а также разработать многокритериальную классификацию озер по условиям формирования внешнего водообмена.
6. Получить многокритериальную оценку качества озерных вод.

Научная новизна работы включает полученные впервые для естественных озер Казахстана функциональные зависимости распределения размерных и безразмерных морфометрических и гидрохимических характеристик. Автором уточнены «суммарные» и «удельные» озерные оценки для территории Казахстана, получены зависимости объемов озер от их площади, площади озера от площади водосбора для разных показателей формы котловины и разных отметок абсолютных высот. На примере озер Северного Казахстана впервые рассчитаны морфометрический и климатический индексы внешнего водообмена озер, а также предложена многокритериальная классификация их по внешнему водообмену. Также получена многокритериальная оценка качества природных вод (на примере озер Щучинско-Боровской курортной зоны: Боровое, Щучье, Большое Чебачье).

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в получении новых фундаментальных знаний о распределении размерных и безразмерных морфометрических и гидрохимических характеристик естественных озер Казахстана и возможности многокритериальной классификации озер зоны недостаточного увлажнения по внешнему водообмену и реализации метода многокритериального оценивания качества вод.

Практическая значимость результатов исследования основана на полученных функциональных зависимостях и соотношения параметров исследованных озер, позволяющих проводить экспертную оценку распределения морфометрических и гидрохимических характеристик естественных озер Казахстана. На основе выявленных закономерностей, могут быть расширены возможности использования дистанционных методов исследования водных объектов. Полученная информация дает исходный материал для принятия решений в области оценки, прогноза и управления ограниченными водными ресурсами озерного фонда государства.

Автореферат логично построен, материал и результаты изложены четко. Положенный в основу исследования значительный фондовый и личный материалы позволяют говорить о научной обоснованности и достоверности полученных результатов и сформулированных выводов и рекомендаций.

Исследование распределения морфометрических, гидроэкологических и гидрохимических параметров озерного фонда Казахстана является частной задачей гидрологии суши и водных ресурсов, решаемой с целью изучения водных объектов суши, а также разработки методов оценки и расчета гидрологических и гидрохимических характеристик. Результаты работы соответствуют паспорту специальности «25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

Основные результаты по теме диссертации неоднократно обсуждались на различных конференциях, представлены в 8 научных работах, из них 3 статьи опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК Министерства образования и науки РФ, 5 статей в трудах международных и российских конференций.

К работе есть некоторые критические замечания:

1. Говоря об антропогенном воздействии на гидрохимические параметры озер, автор не дает представление об их особенностях и характере воздействия.
2. Представляя карту размещения озер РК, логичнее было бы в качестве основы использовать карту природных зон или ландшафтов, чтобы показать влияние природных факторов на параметры озер.
3. Автор приводит зависимости площади озера от площади водосбора (табл. 4, рис. 6б.) Однако, площадь озера – величина изменчивая во времени, в отличие от площади водосбора. О какой площади озера здесь идет речь?
4. Соленость, рН озерной воды также меняются во времени. Что за характеристики использованы для построения рис. 7?
5. Автор использует данные карт Атласа Мирового водного баланса (1974 г.). Есть более современные данные – например, Нац. Атлас Казахстана (2006 г.). К какому периоду



относятся данные о характеристиках озер? Вообще, в работе мало сказано об используемой базе данных.

6. Карты на рис. 9, 10 – не очень высокого качества, мало информативны.

Высказанные замечания не снижают качества проведенного исследования и сделанных выводов.

Работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Жумангалиева Зария Маратовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.27 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

**Голубева Елена Ильинична**, доктор биологических наук, профессор.

119991, Москва, Ленинские горы, 1, МГУ, географический факультете

[egolubeva@gmail.com](mailto:egolubeva@gmail.com)

8 (495) 9393992

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, МГУ, географический факультет  
тел.: 8(495) 939-22-38

Кафедра рационального природопользования географического факультета МГУ профессор.

**Фролова Наталья Леонидовна**, доктор географических наук, профессор.

119991, Москва, Ленинские горы, 1, МГУ, географический факультете

[frolova\\_nl@mail.ru](mailto:frolova_nl@mail.ru)

8 (495) 9391533

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, МГУ, географический факультет  
тел.: 8(495) 939-22-38

Кафедра гидрологии суши географического факультета МГУ, профессор.

Подписи Голубевой Е.И. и Фроловой Н.Л. заверяю

