

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Каюковой Елены Павловны
«Оценка подземного стока как элемента водного баланса при
комплексных гидрогеологических исследованиях» (северо-западные
склоны Крымских гор) представленной на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 –
Гидрогеология**

О необходимости изучения, а порой и физического сохранения малых рек, в научной литературе имеются сотни работ. Однако изученности объектов призывы не добавляют. Между тем, эти «водные капилляры» являются надежными индикаторами формирования стока более крупных водосборных бассейнов, экологической обстановки и уровня антропогенного воздействия. Организация стационарных гидрологических наблюдений (а, тем более, комплексных: гидрологических, геохимических, метеорологических) на малых водотоках – весьма дорогостоящее мероприятие и потому Гидрометеослужба под разными предлогами ими не занимается. Более того, закрывает действующие посты. Как пример, закрывает метеостанцию на Караби Яйле со столетним рядом наблюдений (мотив отсутствие финансирования).

Именно этот пробел в изучении водного баланса малых водотоков, восполняет диссертационная работа Е.П. Каюковой. Объект исследования – бассейн реки Бодрак (приток р. Альма). В условиях дефицита пресной воды в Крыму исследования Елены Павловны не просто актуальны, а чрезвычайно актуальны. Примечательно, что они начаты задолго до воссоединения Крыма с Российской Федерацией. После потери полуостровом 80% водных ресурсов (из-за перекрытия Северо-Крымского канала - СК) как нельзя кстати оказались длительные наблюдения (девятнадцатилетний период), как бассейна аналога. Это позволяет получить более обоснованные статистические характеристики наблюдаемых величин.

К положительным сторонам диссертационной работы следует в первую очередь отнести комплексирование наблюдений. Условия формирования подземного и поверхностного стока в Крыму отличаются особой сложностью. Не зря режим крымских рек выделяли как отдельный тип на всей огромной территории Советского Союза. В комплексе физических и гидрохимических наблюдений особенно интересны изотопные определения. Изотопия Крымских вод изучена крайне слабо. В семидесятых годах были отдельные измерения изотопов кислорода. После Чернобыльской катастрофы проводились авральные измерения радиоактивности СК, морской; воды, в том числе зарубежными организациями. Но длительные режимные исследования нам неизвестны.

При отсутствии стационарных гидрометрических наблюдений изотопные определения позволили соискателю уточнить внутригодовые особенности формирования приходной и расходной частей уравнения водного баланса. Так, результаты изучения стабильных изотопов ($\delta^2\text{H}$ и $\delta^{18}\text{O}$) в природных водах Горного Крыма показали, что подземный сток в бассейнах рек с высотной

№ 59-10

от 30.03.2018

отметкой профиля речного русла (h_p) меньше 400 м формируется преимущественно за счет зимне-весенних осадков. При этом гидрологический режим рек имеет временной сдвиг около двух месяцев по сравнению с ходом осадков. Подземный сток в летнюю межень осуществляется за счет весенних осадков.

Не менее важен для малоизученных и не изученных водосборных бассейнов предложенный автором способ построения на основе гидрохимических данных уравнения среднемноголетнего водного баланса бассейна р. Бодрак.

Представляется, что в практическом применении материалов диссертационной работы Е.П. Каюковой особенно значима экологическая составляющая. Она выполнена на основе оценки качества вод, используемых в хозяйственно-питьевых целях. В частности выявлено повышенное содержание ряда тяжелых металлов (Zn, Fe, Cu, Pb), а также соединений азота.

Большинство населенных пунктов, расположенных на северо-западных склонах Крымских гор в Бахчисарайском районе не имеют очистных сооружений и центрального водоснабжения. Канализационные (бытовые и сельскохозяйственные) стоки попадают в зону аэрации и грунтовые воды. Далее они дренируются речными долинами и попадают в поверхностный русловой сток. Таким образом, происходит загрязнение крупных в масштабах полуострова рек, таких как Альма и Бельбек. Тем не менее, даже в современных реалиях Крым (и, в частности, район исследования) способен обеспечить себя собственными водными ресурсами в случае их рационального использования. Но для этого придется кардинально менять водохозяйственную политику и ужесточать водоохранное законодательство.

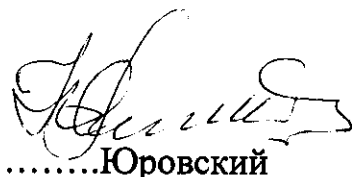
Имеющиеся неточности в диссертации устранены соискателем после личного обсуждения.

По нашему мнению, работа написана хорошим литературным языком, достаточно полно снабжена иллюстративным и табличным материалом. Список использованной литературы – 161 наименование. Апробация работы превосходная, редкая для кандидатских диссертаций – 41 печатная работа, в том числе 11 в изданиях одобренных ВАК РФ. Защищаемые положения работы докладывались на многочисленных международных, всероссийских конференциях и симпозиумах и опубликованы.

Таким образом, диссертация соответствует всем требованиям ВАК Российской Федерации.

Соискатель Каюкова Елена Павловна, несомненно, заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – гидрогеология.

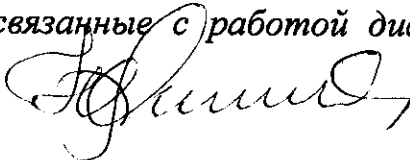
Доктор геолого-минералогических наук, профессор,
Заслуженный деятель науки и техники Республики Крым,
академик Крымской Академии наук,.....



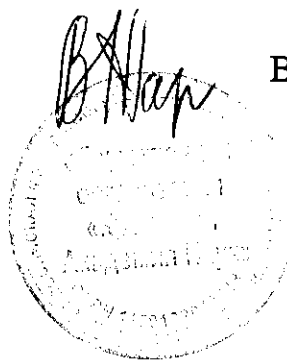
Юровский
Юрий
Георгиевич

Адрес: 295026, Республика Крым, Симферополь, ул. Семашко 7а/68
Моб. тел. +7 978 7128 264; дом. тел. +73652 22-14-62; Е-мейл:
yurosky_yury@mail.ru Сайт МОО КАН <http://academijacrimea.ru/>

Я, Юровский Юрий Георгиевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Подпись Ю.Г. Юровского заверяю,
Президент МОО Крымская Академия наук,
доктор геол.-мин. наук, профессор



В.С. Тарасенко

19 марта 2018 г., г. Симферополь