**Отзыв**
**на автореферат диссертации Язвин А.Л. "Научное обоснование информационного обеспечения системы геологического изучения ресурсного потенциала пресных подземных вод", представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук.**

Специальность: 25.00.07-Гидрогеология.

Совершенствование методики проведения геологоразведочных работ и приведение нормативно-правовых требований в законодательстве о недрах, связанных с поисками и оценкой запасов подземных вод, к современным реалиям является одной из наиболее актуальных задач прикладной гидрогеологии. Единый подход к оценке запасов и постановке на учет подземных вод, независимо от гидрогеологических условий, существующего водозабора, в пределах гидрогеологических структур, и масштаба заявленной потребности, не обоснованно усложняет и сдерживает использование подземных вод для водоснабжения. Отсутствие единой базы данных результатов гидрогеологических исследований, включающих всю информацию, обосновывающую выполненную оценка запасов подземных вод, автоматически удорожает и затягивает поиски и оценку запасов новых месторождений. По существу волевым порядком решаются вопросы интерференции водозаборов в районах интенсивного использования подземных вод. Недостаточно дифференцирован подход к оценке ресурсов подземных вод в различных гидрогеологических условиях. В частности, в пределах гидрогеологического массива или зоны вечной мерзлоты.

Рассмотренные автором вопросы и его выводы, касающиеся совершенствования системы геологического изучения недр, методологии проведения поисково-разведочных работ, модернизации информационных систем для геологического изучения и оценки ресурсного потенциала подземных вод, методики его картирования и др. являются существенным вкладом в гидрогеологию, в части поисков и оценки запасов подземных вод. Логичны и обоснованы его выводы и предложения о приведении в соответствие закона "О недрах" с Водным кодексом и другими нормативными положениями и актами, регламентирующими изучение и использование подземных вод.

Затронутые автором вопросы сложны и многообразны, в ряде случаев дискуссионны и вызывают вопросы. В частности следующие.

Что понимается под геолого-картографическим моделированием ресурсного потенциала подземных вод. Если это по определению автора часть естественных ресурсов или возможная величина отбора подземных вод при определенных условиях и определенного качества, то его моделирование это воспроизведение различными методами водопритоков к водозаборам, размешенным определенным образом в пространстве. Картографирование ресурсного потенциала это графическое отображение результатов его оценки. Не вполне понятна целесообразность объединения упомянутых двух процессов.

Вызывает возражение термин "прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод (ПЭРПВ)". По определению это разница между ресурсным потенциалом и эксплуатационными запасами. Но эксплутационные запасы не могут рассматриваться без привязки к потребителю и конкретному водозабору. Вероятно, более правильно использовать термин "прогнозные ресурсы подземных вод (ПРПВ)".

Наблюдается какая-то неопределенность в понятии "естественные ресурсы подземных вод ". Из автореферата следует, что это "среднемноголетняя величина питания подземных вод в естественных условиях" и "расход потока". Но у них даже **размерность разная!** При этом в ресурсный потенциал включены "привлекаемые ресурсы", но они являются частью естественных ресурсов, т.е. учитываются дважды. Кстати, и в методике подсчета прогнозных ресурсов подземных вод на этот момент не обращено внимание.

Автор совершенно справедливо отмечает необходимость включения нормативно-правовых вопросов в документы, регламентирующие геологоразведочные работы. Но при этом они им не включены в гидрогеологическую информационную систему проведения названных работ (Рис. 2).

Представляется, что предложения по упрощению классификации запасов подземных вод недостаточно убедительны. Классификация определяет степень риска создания водозабора в определенных условиях. На наш взгляд риски совершенно разные, когда предлагаемые запасы представлены в полном объеме виде суммарного дебита существующих скважин или они гарантируются дебитами отдельных скважин, при увеличении числа которых могут быть получены утверждаемые запасы. В этом плане категории А и В далеко не равноценны. А если требования "превышают информативность материалов, которые обычно бывают получены в процессе эксплуатации", то следует повышать информативность материалов, а не понижать требования.

Спорно предложение определять категорию запасов подземных вод ($P_1 – P_3$) площадью исследований (Рис. 5), а не изученностью объкта. В предложении авторов указанной категоризации была вполне четкая связь между масштабом гидрогеологических исследований (карты) и категорией ресурсов. У соискателя она отсутствует. Кстати, сегодня региональные гидрогеологические работы проводятся полистно. Как в этом случае они будут укладываться в предложенную схему. Какова связь гидрогеологических районов различного порядка с гидрогеологическими структурами?

Понятно, но не вызывает поддержки предложение не учитывать забалансовые запасы при оценке запасов подземных вод. Пока они находятся на Государственном учете нет никакой гарантии, что не окажутся востребованными и не повлияют на производительность новых месторождений.

Вопрос о границах месторождений действительно чрезвычайно важный. В диссертации он подробно рассматривается и, тем не менее, остался открытым. Приведенное указание, что

границы МПВ не должны пересекаться (стр. 23), является категорией качественной, а не количественной. Теоретически, влияние откачки из скважины в неограниченном пласте без учета инфильтрации бесконечно, т.е. достигает границ в артезианском бассейне. За счет инфильтрации оно конечно, но какими параметрами определяется граница влияния. Более того, даже на гидродинамической модели, в пределах гидрогеологической структуры, можно наблюдать зависимость дебитов отдельных групп водозаборов от последовательности их включения, при приближении суммарного дебита к величине естественных ресурсов.

Автор критически не относится к существующей методике региональной оценки ресурсов подземных вод "по условной сетке" (стр. 35), хотя она в принципе не применима для гидрогеологических массивов и зоны вечной мерзлоты, в пределах которых отсутствуют непрерывные области фильтрации, которые лежат в основе указанного метода. В этой связи обращает на себя внимание и вывод автора, что "предложенная методика, с некоторыми модификациями, может быть использована для построения мелкомасштабных и среднемасштабных карт". В указанном масштабе использование "сетки" в принципе недопустимо из-за интерференции скважин, искусственного приближения контуров питания к "условным" водозаборам и неопределенных водопотребителей.

Кстати и сравнение постоянно-действующей численной модели процессов фильтрации с постоянно-действующей картой ресурсного потенциала не корректно, т.к. в первом случае результаты моделирования изменяются автоматически при изменении внутренних и внешних граничных условий объекта, а во втором – требуется "ручная корректировка" оператора-гидрогеолога обновляемой карты.

Приведенные замечания ни в коей мере не снижают значимость рассматривамой работы, автор которой по существу представляет новое направление в гидрогеологии - нормативно-правовые основы поисков и оценки ресурсов подземных вод. Исходя из этого, рекомендуется Ученому совету присудить Язвину А.Л. искомую степень доктора геолого-минералогических наук по специальности: 25.00.07-Гидрогеология.

Доктор геолого-минералогических наук,
зав. отд. ГМГС ВСЕГИНГЕО
142452, Московская область, Ногинский район,
пос. Зеленый, 31-й км Нижегородского шоссе
тел. 8-495-600-48-50
e-mail: vsegingeo@vsegingeo.ru

Барон В.А.

Подпись В.А.Барона заверяю: зам. дир. ФГУП «ВСЕГИНГЕО» Н.Н. Вислоухова 16.12.2015 г.