

IV. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ КАРСТОВЕДЕНИЯ

Г. А. Максимович

ВОПРОСЫ ГИДРОГЕОХИМИИ КАРБОНАТНОЙ КАРСТОСФЕРЫ

Термин карстосфера предложен Л. И. Маруашвили (1970). В понимании автора доклада карстосфера является разновидностью гиперсферы, где гипергенные процессы протекают весьма своеобразно. Возникают карстовые полости, иногда на больших глубинах. Ранее автор выделил карстовую гидрогеологическую эру развития коллекторов подземных вод.

Химический состав вод карбонатной карстосферы формируется за счет двух противоположно направленных процессов: отмыwania от морского солевого комплекса в гумидных условиях и засоления в аридных.

В карбонатных отложениях карстосферы в гидрогеохимической воне гидрогенеза, а иногда и эпигидрогенеза, различают три стадии формирования химического состава подземных вод: карбонатно-силикатную, карбонатную, сульфатно-хлоридную.

Отмывание карбонатных толщ морских фаций от хлоридно-натриевого и сульфатного солевого комплекса наиболее далеко зашло в карбонатно-силикатную стадию, когда происходит растворение самых карстующихся пород, а в водах кремнезем является вторым или третьим по весу компонентом.

Карстовые воды карбонатно-силикатной стадии с малой минерализацией известны для Северного Вьетнама и вероятны для Западной Грузии. Кроме гумидной тропической и субтропической зоны,

они установлены для районов длительного выщелачивания нижнепалеозойских мраморовидных отложений Восточного Урала.

Гумидная зона, по данным Предуралья и других районов, характеризуется карбонатной стадией формирования состава вод карстосферы. При этом в известняках они имеют $\text{HCO}_3\text{-Ca}$, а в доломитах $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ состав.

Полуаридная степная зона Трансвааля (Ю. Африка) для длительно отмытой доломитовой докембрийской свиты характеризуется слабо минерализованными водами $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ и $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ водами, а в карстовом бассейне Юкла (Ю. Австралия), сложенном слабо выщелоченными миоценовыми известняками, преобладают солоноватые, соленые сульфатные и хлоридные воды зоны эпигидрогалогенеза. В данном случае имеет место вторичное засоление. Однако, благодаря высокой проницаемости карстовых коллекторов минерализация карстовых вод меньше, чем поровых вод терригенных отложений.

В сухих степях и полупустынях Центрального Казахстана, в зоне эпигидрогалогенеза воды с минерализацией до 1 г/л относятся к сульфатно-хлоридной стадии.

Карстосфера горной части Крыма и массива Арабика на Кавказе характеризуется водами карбонатной стадии.

Гидрогеохимическая зональность вод карбонатной карстосферы обусловлена не только климатической обстановкой, но и длительностью, интенсивностью выщелачивания в континентальных условиях. На химический состав вод влияют также литологический состав карбонатных отложений, подток глубинных вод и другие условия.

Всесоюзный институт карстоведения и спелеологии