

свидетельствовать о резком сокращении количества осадков и повышении температуры воздуха. В начале голоцена, скорее всего в результате увеличения количества осадков и уменьшения испаряемости уровень воды в озере стал возрастать и добрался до отметки в 118 м над уровнем моря.

Анализ исходных материалов [1] и полевое обследование покрова четвертичных отложений на территории окрестностей г. Кадникова позволяют сделать вывод о том, что периоды понижения уровня воды в озере, когда освобождались господствующие высоты окрестностей города, сменялись периодами повышения воды в озере и затоплением близлежащих территорий. Изменения высоты стояния воды в

озере свидетельствует о том, что климат в окрестностях города постоянно менялся: влажные периоды сменялись сухими и наоборот. Отмеченная динамика увлажнения и обводнения территории привела к тому, что в окрестностях г. Кадникова сформировались покровы ледниковых, флювиогляциальных и озерно-ледниковых отложений, определившие набор доминантных и субдоминантных урочищ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проблемы стратиграфии четвертичных отложений и краевые ледниковые образования Вологодского региона (Северо-Запад России). – М.: ГЕОС, 2000. – 99 с.

Геолого-минералогические науки

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «ОБЩАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ»

Беспалова Ю.В.

ТюмГНГУ

Тюмень, Россия

Настоящее учебное пособие представляет собой конспективное изложение теоретической части курса «Общая гидрогеология» по лекциям профессора В.М. Матусевича для специальностей: 130302 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», 020304 «Гидрогеология и инженерная геология», 130304 «Геология нефти и газа», 130201 «геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», 130202 «Геофизические методы исследования скважин».

В учебном пособии широко использованы материалы учебников и монографий, изданных ранее (А.М. Овчинников, В.А. Кирюхин, А.И. Коротков, А.Н. Павлов, С.Р. Крайнов, Б.Н. Рыженко, В.М. Швец, П.П. Климентов, Г.Я. Богданов, Е.В. Пиннекер, С.Л. Шварцев) в том числе ряд публикаций автора учебного пособия.

Ряд вопросов теоретической гидрогеологии (гидрологический круговорот воды, гидрология и др.) из данного учебного пособия опущены, так как они изложены в специальном курсе «Основы гидравлики, гидрологии, гидрометрии и климатологии».

Контрольные тесты размещены на сайте Eduson, где каждый студент имеет возможность проверить свои знания в области общей гидрогеологии.

Подземные воды – одно из важнейших полезных ископаемых, используемое в широких масштабах для хозяйственно-питьевого,

технического водоснабжения, а также для лечебных целей. Потребление подземных вод и затраты на их разведку и разработку увеличиваются из года в год.

Эта дисциплина посвящена самым общим основополагающим гидрогеологическим сведениям и, прежде всего, особенностям появления и закономерностям распространения воды в недрах Земли.

В данном учебном пособии рассмотрены следующие главы:

1. Введение
2. Вода в геосферах Земли (атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера)
3. Строение подземной гидросферы (зона аэрации, зона насыщения, зона надкритического состояния воды)
4. Понятие «Геологический круговорот воды», с выделением седиментационного, метаморфического и магматического этапов.
5. Понятие «гидрогеологические структуры». Структурные типы подземных вод (поровая, пластовая, трещинная, жильная)
6. Подземные водные резервуары (классификация гидрогеологических бассейнов и водонапорных систем по А.А. Карцеву и С.Б. Вагину, с дополнениями и изменениями В.М. Матусевича, которым выделены и охарактеризованы геодинамические компрессионные и депрессионные водонапорные системы)
7. Гидрогеологический цикл и его этапы (седиментационный и инфильтрационный)
8. Проблема формирования подземных вод и её сущность. Это ключевая проблема современной гидрогеологии, которые разбиваются на две части: формирование ресурсов подземных вод (генетические типы) и формирование их вещественного состава (химического, газового, микробиологического и др.)

9. Гидросфера и ее строение, с выделением и характеристикой типов подземных вод зоны аэрации и зоны насыщения, а также вод в надкритическом состоянии

10. Виды воды в горных породах. Приводится новая классификация В.М. Матусевича по двум признакам: физическое (агрегатное) состояние воды и виды воды по тесноте связи ее молекул с частицами горной породы.

11. Некоторые физические и водные свойства горных пород

12. Основные виды движения подземных вод

13. Гидрогеотермия

15. Классификация подземных вод и их краткая характеристика. За основу взяты классификации А.М. Овчинникова, Ф.П. Саваренского, Н.И. Толстихина и др.

16. Трещинные и жильные воды

17. Карстовые воды

18. Подземные воды криолитозоны и их характеристика

19. Источники и их классификации по режиму, дебиту, температуре, связи с различными типами подземных вод

20. Проблемы экологической гидрогеологии (рассматриваются проблемы загрязнения и проблема истощения подземных вод)

Учебное пособие «Общая гидрогеология» напечатано в объеме 130 страниц. К данному учебному пособию прилагается презентация, состоящая из 82 слайдов.

ПРИРОДА ЛИКВАЦИОННЫХ ЯВЛЕНИЙ В СИНТЕТИЧЕСКИХ РАСПЛАВАХ КАМЕННОГО ЛИТЬЯ

Игнатова А.М.

Каменное литье – материал, полученный в результате высокотемпературной переплавки сырья минерального (основные и ультраосновные горные породы) и техногенного (металлургические шлаки, топливные золы и т.д.) происхождения, может быть классифицирован как вид синтетических силикатов, так как представляет собой сложную оксидную многокомпонентную систему, основной компонент которой диоксид кремния. Обладает уникальными эксплуатационными свойствами, благодаря которым востребован в промышленности, как абразиво- и коррозионностойкий материал. Уникальные показатели свойств обеспечены необычным строением каменного литья, в его структуре сочетаются кристаллические составляющие и аморфная фаза. Показатели свойств зависят от соотношения и характера распределения структурных составляющих в материале и относительно друг друга, которые в свою очередь зависят от физических и химических явлений происходящих в расплаве каменного литья. Особенностью каменных расплавов является явление ликвации, когда одна жидкая фаза распадается на две не смешивающиеся между собой жидкости.

Данное явление может быть отражено в диаграммах состояния, общий вид такого случая представлен на рис. 1.

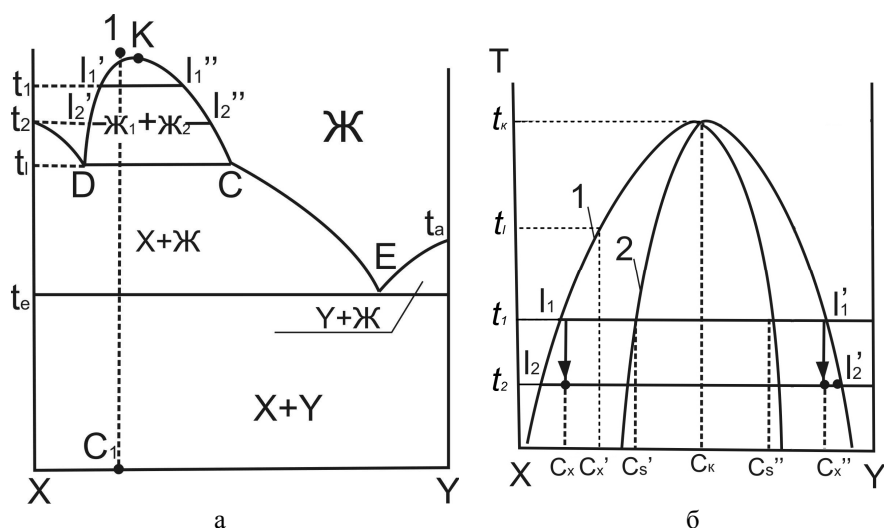


Рис. 1. Диаграмма состояния двухкомпонентной системы с ликвацией:

а – система стабильной ликвации; б – купол ликвации двухкомпонентной системы: 1 – бинадаль;

2 – спинадаль; точка 1 – пример охлаждения расплава, К – критическая точка,

l – равновесная текущая концентрация, t – текущая температура при охлаждении,

DCE – линия ликвидуса, C – текущая концентрация компонентов шихты,

X и Y – компоненты системы.