



*Экологическая химия 2017, 26(1); 53–58.*

## **ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНОЙ ВОДЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА ОТЛОЖЕНИЙ В ТЕПЛООБМЕННИКАХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**З. А. Темердашев, А. М. Васильев, Л. В. Васильева**

*Кубанский государственный университет, ул. Ставропольская 149, Краснодар, 350040 Россия  
e-mail: temza@kubsu.ru*

Поступило в редакцию 4 октября 2016 г.

Обсуждаются проблемы, связанные с влиянием качеством используемой природной воды на формирование химического состава и особенности образования отложений в теплообменниках систем горячего водоснабжения некоторых районов Краснодарского края. Анализируются физико-химические процессы в теплообменниках, связанные с составом природной воды. Изучен элементный состав, идентифицированы основные фазы, входящие в состав образующихся отложений, основу которых составляют карбонат кальция, представленный кальцитом и арагонитом, а также смесь оксидов железа в виде гематита и магнетита. Составлена карта районирования однотипных отложений в теплообменниках по некоторым районам Краснодарского края с учетом качественного состава используемой природной воды.

**Ключевые слова:** отложения, элементный и фазовый анализ, карбонаты кальция и магния, железистоокисные соединения, сульфаты, районирование

### **ВВЕДЕНИЕ**

Развитие мирового хозяйства увеличивает потребление воды, одновременно увеличивается степень загрязнения водных ресурсов, происходит их качественное истощение. Качественный состав природного источника воды зависит от геологического разреза местности, строения горизонтов. Одним из объективных показателей качества используемых природных вод при эксплуатации теплоэнергетического оборудования является химический состав ее солевых отложений (накипи),

образующихся на стенках теплообменников в системах горячего водоснабжения [1]. Природная вода, даже с минимальным содержанием солей, непригодна для использования в теплоэнергетике, обязательным условием в этих случаях является наличие обоснованной водоподготовки, которая, в свою очередь, требует значительных затрат и поэтому редко применяется в системах горячего водоснабжения [2].

Механизм и интенсивность образования солевых отложений обусловлены, в первую очередь,