



*Экологическая химия 2016, 25(4); 241–248.*

## **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОКИСЛЕНИЯ СУЛЬФИДОВ НА ХВОСТОХРАНИЛИЩАХ КАВАЛЕРОВСКОГО РАЙОНА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ГИДРОСФЕРУ (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ)**

**В. П. Зверева<sup>a–6</sup>, А. Д. Пятаков<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> *Дальневосточный федеральный университет, ул. Суханова 8, Владивосток, 600091 Россия  
e-mail: Zvereva@fegi.ru*

<sup>b</sup> *Дальневосточный геологический институт ДВО РАН,  
пр. 100-летия Владивостока 159, Владивосток, 690022 Россия*

<sup>6</sup> *Тихоокеанский государственный университет, ул. Тихоокеанская 136, Хабаровск, 680035 Россия*

Поступило в редакцию 29 февраля 2016 г.

В статье приводятся результаты моделирования окисления хвостов в интервале температур от 0 до +45°C на хвостохранилище м. Высокогорское Кавалеровского района, с последовательным исключением из системы каждого из присутствующих в них сульфидных минералов (пирита, пирротина, галенита, сфалерита, арсенопирита и халькопирита). Установлены Eh-pH параметры систем техногенного минералообразования при разных соотношениях вмещающая порода – сульфиды (95 : 5, 90 : 10, 80 : 20, 60 : 40, 40 : 60 и 20 : 80) в хвостах. Рассмотрен процесс кристаллизации гипергенных минералов, определен качественный и количественный ионный состав растворов и показано их влияние на гидросферу района.

**Ключевые слова:** физико-химическое моделирование, гипергенез, хвосты, хвостохранилище, оценка экологического состояния, верификация

### **ВВЕДЕНИЕ**

В предыдущих статьях авторов [1–3] на основании литературных данных было показано отрицательное воздействие горнопромышленных систем на экосферу в целом и гидросферу в частности. В них приведены масштабы горнопромышленной техногенной системы оловосульфид-

ных месторождений Кавалеровского района, объемы накопленных отходов – хвостов, их состав, показано воздействие гипергенных процессов и проведена оценка ее влияния на поверхностные и грунтовые воды при температуре от 0 до +45°C.

Так как минеральный состав руд, а следовательно, и хвостов на хвостохранилищах не