

ГЕОИНФОРМАТИКА

УДК 004.21, 004.9 + 551 + 622

ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РЕГИОНАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ГЕОМЕХАНИКО-ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ НА ОСНОВЕ ЭНТРОПИЙНОГО АНАЛИЗА СЕЙСМИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ (НА ПРИМЕРЕ КУЗБАССА)

В. П. Потапов¹, В. Н. Опарин^{2,3}, А. Б. Логов¹, Р. Ю. Замараев¹, С. Е. Попов¹

¹Кемеровский филиал Института вычислительных технологий СО РАН,
650610, г. Кемерово, Россия

²Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН,
Красный проспект, 54, 630091, г. Новосибирск, Россия

³Новосибирский государственный университет,
ул. Пирогова, 2, 630090, г. Новосибирск, Россия

Представлена геоинформационная система, реализованная в виде облачного сервиса для классификации сейсмических событий природного и техногенного происхождения. Используются модели сейсмологических сигналов на основе информационной энтропии, которые трактуются как характеристические функции “волноводов” из очага к сейсмостанции. Наблюдаемое качественное подобие или отличие моделей связывается с генезисом событий, которые и классифицируются на этом основании. Описана структура сервиса, реализованного на технологиях облачных вычислений Google App Engine в интеграции с веб-сервисами IRIS Data Management Center и локальными БД сейсмических наблюдений. Приведены примеры использования сервиса в задаче классификации сейсмических событий неизвестного генезиса.

Промышленная и региональная сейсмика, сейсмологические сигналы, классификация, облачный сервис, геоинформационная система

ВВЕДЕНИЕ

Мониторинг и анализ региональной геодинамической ситуации отличаются высоким уровнем ответственности и сложности решаемых задач, так как наряду с мощными возмущениями из известных очаговых зон анализировать и классифицировать приходится разнородный поток событий, среди которых промышленные взрывы различной мощности и глубины заложения, горные удары и оползни [1 – 3]. Важным аспектом анализа является также подтверждение (или опровержение) связи местных и региональных сейсмических событий с техногенным воздействием на геосреду.

Работа выполнена при реализации партнерского интеграционного проекта СО РАН № 100.