Нами разработана технологическая модель (типов установок) сочетающего в одном аппарате процессы электрохимической активации воды, флокуляции, газонасыщения и разделения микропримесей редких и рассеянных элементов (РРЭ), цветных металлов из технологических растворов и жидких техногенных отходов.

Созданный и применяемый нами модуль - аналог или дополнение к "классической" флотомашине, но меньшей по габаритам и энергозатратам, более эффективный по времени процесса, а также по его эффективности и расходу затрачиваемых реагентов (ниже прим. в 10 раз чем при "классической" флотации), встраиваемый в имеющийся процесс обогащения или переработки руды (жидких отходов, растворов, концентратов).

Таким образом, применение технологических решений с сочетанием комбинированных электрохимических методов с классическим сорбционным и флотационными методами позволяет комплексно извлекать полезные компоненты такие как цветные металлы – свинец и цинк, из благородных - серебро и из редкоземельных – германий, индий, селен, теллур и таллий находящихся в составе отвала Байжансайского месторождения. Комплексные комбинированные методы извлечения позволят повысить рентабельность и перспективность переработки отходов.

Список использованной литературы

1. Леонтьев Л. И., Рундквист Д. В. Программы фундаментальных исследований Президиума РАН. "Научные основы инновационных энергоресурсосберегающих экологически безопасных технологий оценки и освоения природных и техногенных ресурсов" :<http://www/onznews.wdcb.ru/ebooks/minerageny>

2. Колесников В.А., Ильин В.И., Бродский В.А., Губин А.Ф. Электрофлотационный метод извлечения из водных сред дисперсной фазы малорастворимых соединений цветных и тяжелых металлов. Влияние состава водной среды на эффективность извлечения. // Российский химический журнал (Журнал Российского химического общества им. Д.И. Менделеева), 2013 – т. LVII, № 1, с. 60-68 (РИНЦ – 0,533);

3. Баешов А.Б., Конурбаев А.Е., Иванов Н.С. Применение кусковых электродов в очистке сточных вод нефтеперерабатывающих производств // Сборник тезисов докладов IV Всероссийской конференции по химической технологии, Москва, 2012, С. 432-435

DOI: 10.34708/GSTOU.CONF..2021.79.78.013

УДК 504

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

PREVENTION OF EMERGENCIES USING INFORMATION TECHNOLOGIES

¹Ибрагимова Э.И., ²Музышева З.Ш., ²Чермоев М.М., ²Хатаев М.Ш., ²Ахмадов Э.А.
¹Ibragimova E.I., ²Muzysheva Z.Sh., ²Chermoev M.M., ²Khataev M.Sh., ²Akhmadov E.A.

¹Старший преподаватель кафедры «Геодезия и земельный кадастр»
ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, г. Грозный, Россия

²Студенты 1-го и 2-го курсов специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» ГГНТУ им. акад.
М.Д. Миллионщикова, г. Грозный, Россия

¹Senior Lecturer of the Department of Geodesy and Land Cadastre
GSTOU named after acad. M.D. Millionshchikov, Grozny, Russia

²Students of the 1st and 2nd courses of the specialty 21.05.01 "Applied Geodesy" GSTOU named after
acad. M.D. Millionshchikov, Grozny, Russia

Аннотация. Катастрофы природного происхождения, ежегодно уносят сотни тысяч человеческих жизней. Поэтому человечество стремится использовать передовые научные

разработки для своевременного предупреждения чрезвычайных ситуаций. Именно поэтому изучение современных информационных технологий предупреждения чрезвычайных ситуаций, является важным и актуальным вопросом.

Abstract. *Natural disasters, annually claim hundreds of thousands of human lives. Therefore, humanity seeks to use advanced scientific developments for the timely prevention of emergencies. That is why the study of modern information technologies for the prevention of emergency situations is an important and urgent issue.*

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, гис-технологии, прогнозирование, мониторинг.

Keywords: *emergency situations, gis-technologies, forecasting, monitoring.*

Ежегодно чрезвычайные ситуации уносят десятки тысяч жизней по всей планете. Именно поэтому службы спасения в современном мире переходят от системы реагирования на ЧС к их предупреждению. Однако, чтобы решить данную задачу, необходимо применение современных информационных технологий, позволяющих делать качественные прогнозы потенциальных природных явлений, с целью их предупреждения, а также минимизации ущерба и людских жертв.

Необходимость развития технологий предупреждения чрезвычайных ситуаций обосновывается следующими событиями. Наиболее смертоносное землетрясение 20 века, которое произошло 16 декабря 1920 года в Китае унесло жизни 240 000 человек. А всего 10 лет назад, 12 января 2010 года на Гаити произошло землетрясение жертвами которого стали 222 570 человек. Из представленных данных следует, что несмотря на значительный скачок в развитии технологий, в 21 веке продолжают погибать стони тысяч людей от природных катаклизмов.

Применение данных технологий, обуславливает необходимость решения следующих задач:

- возможность прогнозирования и мониторинга чрезвычайных ситуаций;
- разработка автоматизированной информационно-управляющей системы чрезвычайными ситуациями;
- создание резервных информационных баз, содержащих информацию о чрезвычайных ситуациях;
- повышение качества информационного обеспечения системы управления рисками при чрезвычайных ситуациях;
- разработка современных и эффективных систем оповещения населения при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Для решения данных задач в современном мире применяют геоинформационные системы и технологии (ГИС-Технологии). Главным преимуществом данных систем, является наличие функционала, позволяющего проводить анализ различных данных состояния окружающей среды и на ее основе составлять модели и прогнозные значения.

В МЧС России применяют ГИС-технологии, основанные на использовании программного обеспечения от ESRI и ERDAS. База пространственных данных создана и функционирует под управлением ArcGIS. Ее интеграция с другими информационными системами происходит при помощи ArcSDE. Доступ удаленных пользователей осуществляется на основе серверного интернет-приложения ArcIMS. Большинство алгоритмов решения функциональных задач реализовано в ArcView с дополнительными модулями 3D Analyst, Network Analyst, Spatial Analyst. Обработка снимков территории, полученных в ходе космического мониторинга, осуществляется с помощью программного обеспечения ERDAS IMAGINE [1].

Все большее значение в предупреждении чрезвычайных ситуации имеют смартфоны людей. В частности, компания Google разработала технологию, благодаря которой имеется возможность предупреждения землетрясений на ранних этапах [2]. Алгоритм работы данной технологии следующий. Акселерометры, установленные на мобильных устройствах с операционной системой Android, пересылают данные в единый аналитический центр, в котором скапливается информация относительно сейсмологического состояния в различных частях мира. По результатам проведенного анализа, даются прогнозы относительно вероятности землетрясений. В свою очередь владельцы смартфонов, получают уведомления о возникающих землетрясениях.

Стоит отметить данный прогрессивный подход компании Google, так как смартфоны являются наиболее многочисленными датчиками, которые можно разместить на нашей планете. Соответственно обилие данных позволит создавать наиболее точные прогнозы и повысить оперативность оповещения людей. Более того, данные датчики расположены именно в местах наиболее компактного проживания людей. Как отмечают специалисты компании Google, за полгода использования данной системы, удалось обнаружить более 400 землетрясений.

Современная наука развивается очень быстрыми темпами, а человеческая жизнь является главной ценностью нашего общества. Поэтому использование передовых разработок является приоритетной задачей руководства каждого государства. Как мы видим, современные технологии позволяют спрогнозировать природный катаклизм намного раньше. Главным итогом их работы, должно стать снижение человеческих жертв, в результате чрезвычайных ситуаций, вызванных природными катаклизмами, в сравнении прошлыми периодами в развитии человечества. Необходимо применять современных технологии, развивать сотрудничество между странами в области прогнозирования и оповещения населения о чрезвычайных ситуациях.

Список использованной литературы

1. Шарапов Р.В. Обзор подходов к моделированию чрезвычайных ситуаций // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2012 г, № 1 - С.39-41
2. <http://naukarus.com/primenenie-informatsionnyh-sistem-v-chrezvychaynyh-situatsiyah>
3. <https://rg.ru/2020/08/14/zemletriaseniya-po-vsemu-miru.html>

DOI: 10.34708/GSTOU.CONF..2021.63.73.014

УДК 621.787.4

МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И СОСТАВА НЕФТИ, ГАЗА, КОНДЕНСАТА И ВОДЫ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАЧАГАНАК

METHODOLOGY FOR ANALYSIS OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES AND COMPOSITION OF OIL, GAS, CONDENSATE AND WATER AT THE KARACHAGANAK DEPOSIT

¹Гребнев П.С., ²Вдовин Д.Ю., ³Миксонов М.Г., ⁴Цуров М.Б.
¹Grebnev P. S., ²Vdovin D. Ur., ³Miksonov M.G., ⁴Tsuron M.B.

¹⁻³Студент горно-нефтяного факультета, УГНТУ, г. Уфа, Россия

⁴Студент института нефти и газа, ГГНТУ, г. Грозный, Россия

¹⁻³Student of the Mining and Oil Faculty, USPTU, Ufa, Russia

⁴Student of the Institute of Oil and Gas, GSOTU named after acad. M.D. Millionshchikov, Grozny, Russia

Аннотация. В статье рассматривается методология анализа физико-химических свойств и состава нефти, газа, конденсата и воды, а также применяемые методы увеличения нефтеотдачи, такие как тепловые, газовые и физические. Представлен отбор и PVT-исследования проб пластового флюида.

Abstract. The article discusses the methodology for analyzing the physical and chemical properties and composition of oil, gas, condensate and water, as well as the applied methods of enhanced oil recovery, such as thermal, gas and physical. The selection and PVT-studies of reservoir fluid samples are presented.

Ключевые слова: PVT-исследования, месторождение, газ, конденсат, нефть, газовый фактор

Keywords: PVT research, field, gas, condensate, oil, gas factor