

13. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – М.: ИНФРА-М, 2010.

14. Шлендер П.Э. Управление персоналом организации: учебное пособие // под ред. П.Э. Шлендер – М.: ЮНИТИ-ДАНА – 2012.

15. Фетисова М.М., Горшкова Е.С., Горькова И.А., Корешкова А.Б. Анализ классификаций организационной культуры и формирование собственной // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 10. – С. 117–119.

16. Фетисова М.М., Горькова И.А., Горшкова Е.С. Система развития интеллектуального потенциала персонала организации // Успехи современного естествознания – 2013. – № 11. – С. 193–195.

17. Фетисова М.М., Корешкова А.Б., Горшкова Е.С., Алябьева Т.А. Современные методы управления персоналом и пути их совершенствования // Успехи современного естествознания – 2013. – № 11. – С. 195–197.

18. Сайт центра делового развития «Профи-Карьера». – URL: <http://www.seminarna.ru/about.html>.

«Современные наукоемкие технологии», Тунис (Хаммаммет), 9–16 июня 2015 г.

Геолого-минералогические науки

ПРОВЕДЕНИЕ ЛИНЕАМЕНТНО- ГЕОДИНАМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГОРНОГО АЛТАЯ И ТРАССЫ ПРОЕКТИРУЕМОГО ГАЗОПРОВОДА «АЛТАЙ»

Копылов И.С.

*Пермский государственный национальный
исследовательский университет, Пермь,
e-mail: georiff@yandex.ru*

Одним из важнейших современных экономических мегапроектов России является строительство газопровода «Алтай» для поставки газа в Китай. В целях оценки геодинамической активности территории Горного Алтая и эколого-геодинамической безопасности проектируемого газопровода проведен линеаментно-геодинамический анализ на основе дистанционных методов. Анализ заключается в получении исходной модели линеаментного поля путем дешифрирования космических снимков (КС), далее – в аппроксимации расчетных данных, ранжировании территории по степени геодинамической активности и построение ее картографических моделей разного уровня детальности [1-3]. Методика работ включала: компьютерное дешифрирование цифровых КС различных масштабов (1:1 000 000-1:50 000), выделение на них линеаментов и обработку данных в ГИС-технологиях. Дешифрирова-

ние проводилось по 5 уровням генерализации в следующей последовательности: 1) обзорное и региональное дешифрирование КС (площадь 175 тыс. км² с охватом всего Горного Алтая); 2) региональное (80 тыс. км²); 3) регионально-зональное (16 тыс. км²); 4) зональное (1600 км²); 5) детальное дешифрирование КС (500 км²). Выявлено 2180 линеаментов протяженностью от 1 до 200 и более км, по которым составлены карты тектонической трещиноватости. По плотности линеаментов и другим неотектоническим показателям установлены десятки геодинамических активных зон разных рангов. Они представляют собой потенциально опасные аварийные участки, которые необходимо учитывать при проектировании, строительстве и дальнейшей эксплуатации системы магистральных газопроводов на территории Горного Алтая.

Список литературы

1. Копылов И.С. Теоретические и прикладные аспекты учения о геодинамических активных зонах // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 4.

2. Копылов И.С. Неотектонические и геодинамические особенности строения Тимано-Печорской плиты по данным аэрокосмогеологических исследований // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2012. № 6. С. 341-351.

3. Копылов И.С. Линеаментно-геодинамический анализ Пермского Урала и Приуралья // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6.

Технические науки

РАЗРАБОТКА КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ БИТУМСОДЕРЖАЩИХ СВЯЗУЮЩИХ

¹Абдикаримов М.Н., ²Тургумбаева Р.Х.

*¹Казахский национальный технический университет
им. К.И. Сатпаева, Алматы,
e-mail: rturgumbayeva@mail.ru;*

*²Казахский национальный педагогический
университет им. Абая, Алматы*

В последние годы значительно возрос интерес к композиционным материалам (КМ), что связано с возможностью изменения их прочностных показателей и эксплуатационных характеристик в широком интервале темпера-

тур, влажности среды, отличными от свойств и параметров исходных компонентов. КМ обладают таким сочетанием физико-механических свойств, которое недостижимо в традиционных конструкционных материалах [1].

Композиционный материал представляет собой гетерогенную систему, состоящую из двух частей (связующего и наполнителя) или большего числа фаз, имеющих различную физико-химическую природу, для которой характерно наличие развитых внутренних поверхностей раздела, градиентов концентраций и внутренних напряжений.

В данной работе является создание композиционных материалов, в которых в качестве

связующего материала были использованы нефтебитуминозные породы (НБП). Природные битумы являются относительно дешевым альтернативным источником углеводородного сырья. В Западном Казахстане имеются огромные запасы нефтебитуминозных пород (950–1000 млн.т.), содержащие в своем составе природный битум.

Целью данной работы является изучение процессов отверждения НБП с различными модифицирующими добавками и разработка технологии изготовления монолитных покрытий, кровельных гидроизоляционных материалов, мастик, лаков, красок и герметиков, покрытий для строительства автомобильных дорог на основе природных битумов.

Были исследованы нефтебитуминозные породы Западного Казахстана месторождения Тюбкараган (скв. 606,), Мунайлы-Мола.

Отверждение составов проводили при комнатной температуре в течение 48 часов. В качестве добавок были использованы минералы, тиokol с отвердителем, растворы бутилкаучука в бензине, клея АПД-1, активные полимерные добавки АПД-1 и АПД-2. Твердость полученных монолитных покрытий определяли по методу Шора. Для выделения битума из НБП применяли процесс водно-щелочной экстракции. Образцы получали смешением природного битума с различными добавками.

Показано, что добавка АПД 1 увеличивает твердость образцов до 31–70 усл. ед., а АПД 2 – до 63–69 усл. ед. Тиokol способствует увеличению твердости по Шору А до 32–36 усл. ед. Твердость отвержденного тиокола составляет 42 усл. ед., а битума – 33 усл. ед.

Минерал 2 увеличивает твердость покрытия на основе породы №1 до 25, а образца на основе породы №2 до 18 усл. ед. Наибольшее увеличение твердости по Шору А наблюдается при введении добавки минерала 1 – 78–80 усл. ед. для породы №2 и №1, соответственно.

Полученные монолитные покрытия с высокой твердостью 63–80 усл. ед. могут быть применены в качестве полов производственных помещений, беговых дорожек, баскетбольных и волейбольных площадок, что весьма актуально, поскольку не требуют никаких энергозатрат для нагрева и активации ингредиентов, что весьма перспективно, поскольку полимерные связующие очень дорогие и завозятся в Казахстан извне.

Рентгенофазовый анализ продуктов взаимодействия пород №1 и №2 с неорганическими минералами, а также активными полимерными добавками (АПД) не позволяет обнаружить образование новой фазы, но появление твердого монолитного покрытия с твердостью по Шоу А 63–80 усл. ед. может служить прямым доказательством протекания реакции литификации (отверждения) силикатов натрия с НБП при комнатной температуре.

Список литературы

1. Берлин А.А., Вольфсон С.А., Ошмян В.Г., Ениколопов Н.С. Принципы создания композиционных полимерных материалов. – М.: Химия. 1990. – 240 с.
2. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. Ч.1. – Алматы, 2001. – 319 с.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ПРОДУКЦИИ НА СТАДИИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

Беззубцева М.М., Обухов К.Н.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, email:mysnegana@mail.ru

Процесс измельчения твердых тел представляет собой крупную научную и техническую проблему, вызванную отсутствием обобщенной теории, всесторонне объясняющей этот процесс и дающей достаточно точный математический аппарат для проектирования измельчающего оборудования, отвечающего требованиям производства по показателю энергоэффективности. В этой связи продукты помола отличаются завышенной энергоемкостью. В результате комплексного исследования выявлено несоответствие между технологическим и физическим обоснованным энергопотреблением мельниц практически на всех стадиях диспергирования и механоактивации. Для решения этой актуальной проблемы необходим качественный переход к конструированию измельчающих устройств, основанных на принципах, обеспечивающих максимальное приближение энергии, потребляемой устройством из сети, к физическим обоснованным энергозатратам с учетом упрочнения частиц при уменьшении их размера в процессе помола. В настоящее время изучение процесса измельчения базируется в основном на экспериментальных исследованиях, приоритетными направлениями которых являются: изучение физико-механических процессов, происходящих при разрушении твердых тел под действием внешней нагрузки; установление взаимосвязи между дисперсностью материала, которому присущи определенные физико-химические свойства и затратами энергии, необходимыми для преодоления внутренних сил сцепления в материале при его разрушении; изучение закономерностей распределения зернового состава продуктов помола. Изучению энергоэффективности способов подведения энергии для формирования разрушающего усилия материала и анализу балансовых уравнений энергопотребления не уделяется достаточного внимания. Между тем, не смотря на конструктивные особенности мельниц и различные области их применения, основным фактором, предопределяющим энергоемкость производимой продукции, является способ формирования диспергирующих нагрузок, который и опреде-