

Түйіндеме

Жер асты рельефті ортаның үстінен тұрақты ток арқылы электрбарлау амалының математикалық моделі қарастырылған. Есеп электр өткізгіштігі тұрақты – үзілісті ортадағы электр өрісінің потенциалын табуға әкеледі. Потенциал теориясына негізделіп есеп екінші ретті интегралды теңдеуге келтірілген. Бұл теңдеуді шешуге арналған сандық амал теориялық негізі тұрғызылған.

Resume

Mathematical model of vertical electrical sounding above the medium containing a buried topography is studied. The problem consists of the determination of the unknown electrical field potential in the media with piecewise constant conductivity. Using a potential theory the problem is reduced to the second order integral equation. The numerical method is theoretically justified.

УДК 666.9.017

**ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБЖИГА
НА ПРОЦЕССЫ МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЯ
В КЕРАМИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ
ЛЕССОВИДНЫЙ СУГЛИНОК – ТАЛЬК****С.А. Монтаев, С.П. Пазылова**

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
им. Жангир хана, г. Уральск*

Опережающие темпы развития жилищного строительства в Республике Казахстан порождает большой спрос к стеновым материалам, особенно, к керамическому кирпичу с высокими эксплуатационными свойствами. Однако основной сырьевой базой для производства стеновой керамики в Республике Казахстан служат некондиционные лессовидные суглинки [1]. В этих условиях одним из основных направлений повышения эффективности производства керамического кирпича является корректировка химического и минерального состава керамических масс на основе лессовидных суглинков для улучшения технологических и физико-механических свойств готового продукта.

Цель исследования – установление основных закономерностей изменения фазо - и минералообразования в керамической композиции в системе лессовидный суглинок – тальк.

В качестве основного сырья был выбран лессовидный суглинок Кызылординского месторождения, а в качестве корректирующей добавки использованы тальковые сланцы Шиелинского месторождения (Кызылординская обл.).

Лессовидный суглинок сначала высушивался и разламывался до прохождения через сито 1,0 мм, а тальковые сланцы после раздробления на куски размерами 2,0 – 4,0 см молотились в лабораторной шаровой мельнице до удельной поверхности 1000 – 1200 г/см².

Для экспериментальных исследований из выбранных сырьевых материалов разработана керамическая композиция, ограниченная следующими концентрациями масс, %.

Лессовидный суглинок – 95,0 – 97,0.

Тальк – 3,0 – 5,0.

Из указанных шихтовых составов отформованы образцы – цилиндры, и после сушки до постоянной массы обжигались в интервале температур 600 – 1100 °С с экспозицией 1 час в каждой соответствующей температуре. Термообработанные образцы подвергались исследованию электронной микроскопии, рентгенофазовым, термографическим и петрографическим методам анализа.

Термограмма образцов обожженного при 700 °С показывает, что глинистые минеральные составляющие не претерпели полной термической деструкции. Однако в глинистых минералах начались процессы дегидратации и аморфизации, на этом фоне сохраняет кристаллическую структуру только кварц, который дает высокую интенсивность максимумов, а в тальке также еще сохранилась кристаллическая структура, которая хорошо регистрируется рентгеновским методом.

При изучении структурообразования композиции особый интерес вызывают превращения талька [3] в зависимости от температуры термообработки. По данным термографического анализа в интервалах температур 560-580 °С и 830°С наблюдаются эндотермические эффекты связанные с потерей воды из хлоритов, а следующий эндоэффект при 900 °С обусловлен удалением конституционной воды из талька.

Сравнения кривых дифференциально-термического анализа (ДТА) показывают, что при низких температурах обжига (до 700 °С) кривая ДТА исходного суглинка и керамической композиции с добавкой талька практически идентична, что свидетельствует об отсутствии каких либо структурных изменений керамической массы на основе чистого суглинка и в присутствии талька. С повышением температуры обжига в исследуемой керамической композиции происходят следующие изменения:

- Дегидратация, протекающая постепенно вплоть до 800 – 1000 °С;
- Перестройка структуры с формированием амфиболовых колец и пироксеновых полуколец;
- Образование стеклофазы.

Следует отметить, что все эти процессы налагаются друг на друга и при обжиге керамической композиции протекают параллельно с образованием высокотемпературных фаз авгита, акерманита и санидина.

При этом температурный интервал появления акерманита в составе керамической массы составляет 950 – 1100 °С, что еще раз указывает на доминирующее участие талька в процессах структурообразования.

Результаты рентгенофазового анализа также подтверждают, что в образцах обожженного при 700 °С еще присутствуют глинистые минералы как кварц, слюда, полевой шпат, а на рентгенограммах образцов термообработанных в интервале температур 950 - 1100 °С снижается интенсивность линии глинистых минералов с увеличением интенсивности дифракционных максимумов высокотемпературных фаз авгита и санидина.

С дальнейшим увеличением температуры обжига существенно снижается интенсивность дифракционных максимумов кварца, исчезают линии кальцита и талька.

В керамической композиции с содержанием 5% талька на рентгенограмме образца обожженного при 1000 – 1100 °С количество санидина начинает увеличиваться и появляется дополнительная высокотемпературная фаза – акерманит.

В обожженных образцах в интервале температур 950 – 1100 °С стабильно присутствуют минералы санидина, авгита и акерманита, придающих керамическому черепку твердость, химическую устойчивость и прочность [3].

В результате детального анализа структурообразования керамической композиции выявлены существенные отличия от процессов структурообразования традиционных каолинитовых и монтмориллонитовых керамических масс. Фазово-минеральный состав обожженных образцов подтверждает перспективность использования тальковых сланцев как эффективного корректирующего компонента в составе лессовидных суглинков, улучшающих структурно-реологические свойства массы и физико-механические свойства готового продукта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ботвина Л.М. Строительные материалы из лессовидных суглинков.- Ташкент: Укитовчи, 1984. - 128 с.
2. Монтаев С.А. Производство керамического кирпича в полигонных условиях Приаралья. – Алматы: Ылым, 2001. - 107 с.
3. Августиник А.И. Изменение талька при нагревании / сборник статей под ред. И.Д. Финкельштейна.- М., 1952.- С. 81-102.

Түйіндеме

Мақала орманды суглиндер-талық жүйесінде керамикалық композицияның фазо және минералды қалыпталудың негізгі заңдылығын құруға арналған.

Resume

The article is devoted to defining of the main rules of changes of phase- and mineral formation of ceramic composition in the system of loess-like adobe-talc.

УДК 65.001.4(574)

МОДЕЛЬ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.К. Турсунбаева

Карагандинский государственный технический университет, г.Караганда

Введение. Обобщенное понятие «ресурса» коммуникационной (в том числе и предприятия) системы впервые было введено Л.И.Розоноэром [1]. В этой работе обмен и распределение ресурса в системе рассматривались как происходящие по законам, аналогичным закону распределения энергии в замкнутой системе механических частиц. Позже понятие «ресурса» коммуникационной системы стали связывать с наличием некоторого множества коммуникаций, соединяющих элементы системы, и с характеристиками этих коммуникаций.

В настоящей работе на основе классической термодинамики мы вводим понятие «прогнозных» или «скрытых» ресурсов предприятия.

Ресурсы предприятия. Производство предполагает использование ресурсов. Ресурсы, вовлечённые в производство, выполняют роль факторов производства. Ресурсы выступают в роли факторов производства, если они задействованы в производстве, если есть определённый результат. Ресурсы подразделяются на экономические (функционирующие), потенциальные (не вовлечённые в хозяйственный оборот). Экономические ресурсы включают: природные, ресурсы трудовые (население в трудоспособном возрасте), материальные (все созданные человеком средства производства, являющиеся результатом производства), финансовые (денежные средства, которые общество в состоянии выделить на организацию производства), информационные (научная, научно-техническая, проектно-конструкторская, статистическая, технологическая, информационная