

В качестве исходных сырьевых материалов применялись следующие компоненты: гипсовое вяжущее марки Г-5, дегидратированная глина «Гордное», шамот алюмосиликатный, портландцемент М400, мочевины, а также пенообразователь «Барьер», утративший свои основные эксплуатационные характеристики. Осуществлен синтез теплоизоляционной тугоплавкой керамики в интервале температур 1100–1200 °С с выдержкой при и максимальной температуре 1 ч. Проведенные исследования показали, что оптимальной температурой синтеза является 1150 °С при которой на основе указанных компонентов, удалось получить образцы керамики, характеризующиеся следующими показателями свойств: кажущаяся плотность 671 кг/м³; истинная плотность 1488 кг/м³; истинная пористость 54,9 %; водопоглощение 68,8 %; прочность при сжатии 6,2 МПа; теплопроводность 0,1165 Вт/(м·К). Отмечается, что введение в состав масс ортофосфорной кислоты способствует улучшению реологических свойств шликера, а при термическом воздействии повышает прочностные характеристики полуфабриката за счет формирования сложных алюмофосфатных или силикатнофосфатных соединений. Основной кристаллической фазой в синтезированной керамике являлся муллит и α-кварц, также в материале присутствует гематит.

УДК 004.89

ПРОБЛЕМЫ ПОИСКА ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ

Студент гр. 11306116 Завацкая Д. С.

Ст. преподаватель Серченя Т. И.

Белорусский национальный технический университет

Многочисленными исследованиями доказано, что в современном, быстро меняющемся мире использования только традиционных факторов производства уже недостаточно для обеспечения положительных темпов экономического роста. Поэтому необходим учет специфического сектора, производящего дополнительные научные и технические знания, которые оказывают реальное воздействие на производительность и эффективность труда. Значимость воздействия цифровых технологий на трансформацию социально-экономических систем достаточно очевидна.

Базовыми технологиями в направлении цифровой трансформации промышленности стали: Индустрия 4.0 (Industry 4.0), Умное производство (Smart Manufacturing), Цифровое производство (Digital Manufacturing), Интернет в промышленности (Internet of Manufacturing), Открытое

производство (Open Manufacturing). Цифровая экономика открывает новые возможности перед каждым членом экономической системы, изменяет модели отраслевых рынков, повышая конкурентоспособность их участников, способствует формированию новых отраслей и производств с высокой добавленной стоимостью, влечет за собой появление новых форм кооперационного сотрудничества, которые способствуют включению организаций в мировую экономику, содействуют инновациям и росту производительности капитала, в том числе от снижения барьеров при осуществлении взаимной торговли.

Для Беларуси флагманом цифровой трансформации в силу своей специфики выступает приборостроение. С целью осуществления цифровой трансформации в данной области целесообразно: 1) разработать промышленный план бизнес-трансформации (точную стратегию создания прогрессивной цифровой организации); 2) сформировать требуемые условия с целью стимулирования использования цифровых технологий во всей организации; 3) сформировать структурированный подход к выявлению рисков в процессе цифровой бизнес-трансформации; 4) построить концепции для постоянного объединения инноваций с корпоративной культурой; 5) создать гибкие операционные модели, что позволит эффективно планировать, регулировать и осуществлять контроль за цифровыми процессами.

УДК 553.2

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗЦОВ ПРИРОДНОГО И СИНТЕЗИРОВАННОГО КВАРЦА

Студенты гр. 11309118 Зябкина А. М., Черепович Н. В.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Развин Ю. В.

Белорусский национальный технический университет

Семейство кремнезема включает чрезвычайно большой класс разнообразных минералов, в который входят многочисленные разновидности кварца (группа кварца) [1, 2]. К группе кварца относятся горный хрусталь, аметист, раухтопаз и другие. Все разновидности кварца представляют собой кристаллическую форму кремнезема (двуокиси кремния – SiO_2 и $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) с различными типами примесей. Необходимо отметить, что термин «кварц» относится только к монокристаллическим формам, хотя кремнезем встречается также в виде агрегатов микрокристаллов (поликристаллическая форма), существуют и его аморфные разновидности.

Природные и синтезированные минералы группы кварца широко используются в промышленности и науке, диапазон их практического