

катообразования, ускоряет процесс стеклообразования. С целью сохранения однородности шихты, достигнутой на стадии смешивания, улучшения дозируемости смеси, осуществляется ее предгрануляция. Участок термической обработки включает обжиг гранулированной шихты во вращающейся печи при температурах, не превышающих 950⁰С, где в результате термического воздействия осуществляется образование стеклофазы, с последующим охлаждением получаемого стеклогранулята в воде или холодным воздухом. Далее стеклогранулят измельчается до тонкого порошка.

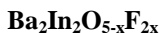
Вторая стадия предусматривает получение из готового порошка стеклогранулята с добавлением газообразователя пенообразующей смеси и ее вспенивание. Линия может функционировать с использованием как жидкофазного, так и твердофазного газообразователя. В первом случае газообразователь подается непосредственно в печи, во втором - проходит предварительную подготовку и подается на совместный помол со стеклогранулятом. Подготовленная пенообразующая смесь подается в печь на вспенивание.

Процессы производства реализуются на основе типового оборудования, без организации технологически сложного процесса стеклования. Технологическая схема предусматривает возможность использования вторичного стеклобоя, для которого предусматривается участок подготовки, включающий стадии его очистки и измельчения.

Данная технология позволяет сократить удельные затраты тепла на стадии получения стеклофазы в среднем на 25 % в процессе производства данного теплоизоляционного материала

1. Казьмина О.В. Низкотемпературный синтез стеклогранулята из шихт на основе кремнеземсодержащих компонентов для получения пеноматериалов / О.В. Казьмина, В.И. Верещагин, Б.С. Семухин, А.Н. Абияка // Стекло и керамика. – 2009. - № 10. – С. 5 – 8.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ



Филинкова Я.В., Тарасова Н.А., Журик Н.В., Анимица И.Е.

Уральский государственный университет

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

На сегодняшний день одной из актуальных задач химии твердого тела является поиск новых высокотемпературных проводников с высокими стабильными значениями проводимости. Среди сложно-оксидных фаз, проявляющих кислородно-ионную либо протонную проводимость,

известны сложные оксиды со структурой браунмиллерита $A_2B_2O_5[V_6^{S}]_1$. Они характеризуются наличием вакантных кислородных позиций, что обуславливает возможность внедрения воды и образование протонных дефектов. С целью увеличения подвижности протонных носителей в настоящей работе проведено допирование анионной подрешетки $Ba_2In_2O_5$ фтором. Возможность введения F^- -ионов в подрешетку кислорода в литературе практически не описана. Однако, можно предполагать, что из-за близости размерных характеристик ионов F^- и O^{2-} такое замещение возможно и данный подход будет достаточно перспективен.

Для индата бария $Ba_2In_2O_5$ было проведено частичное замещение ионов кислорода на фторид ионы $Ba_2In_2O_{5-x}F_{2x}[V_6]_{1-x}$. Все образцы были получены по стандартной керамической технологии при ступенчатом повышении температуры (650°C - 1200°C) и многократных перетираниях. Рентгенографически установлено, что образцы $Ba_2In_2O_{5-x}F_{2x}$ однофазны в интервале $0 < x \leq 0,24$ и характеризуются орторомбической структурой браунмиллерита (пр. гр. *Icmm*). Составы $0,5 \leq x \leq 2,0$ не являются однофазными.

Для составов $B_2In_2O_{5-x}F_{2x}$ $x=0,1-0,24$ методом термогравиметрии исследована возможность внедрения воды из газовой фазы. Проведено исследование температурных зависимостей общей проводимости в атмосферах различной влажности (сухая атмосфера $p_{H_2O}=10^{-5}$ атм, влажная атмосфера $p_{H_2O}=0.02$ атм). Изучена зависимость электропроводности от парциального давления кислорода ($p_{O_2}=0,21 \cdot 10^{-20}$ атм) в температурном интервале $600-1000^\circ\text{C}$. Произведена дифференциация проводимости в сухой и влажной атмосферах. Проведено обсуждение влияния анионного допирования на транспортные свойства.

НИР выполнена при поддержке гранта РФФИ №10-03-01149а и Федерального агентства по образованию в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы

ИМПЕДАНСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОКСИДНЫХ НАНОСТРУКТУР НА ПОВЕРХНОСТИ ТИТАНА

Заиченко А.С., Курявый В.Г., Кириллов А.В., Кондриков Н.Б.

Дальневосточный федеральный университет
690950, г. Владивосток, ул. Суханова, д. 8

Электрохимическая спектроскопия импеданса, являясь мощным методом изучения электрофизических параметров материалов, позволяет установить строение поверхностных слоёв материалов через моделирование спектра по методу эквивалентных электрических схем [1]. В