

## МЕТОД ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ПРОВОДИМОСТИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ И СПЕКАНИЯ

Мялберг З.П.

Рижский политехнический институт, г.Рига

Методом высокочастотной проводимости исследованы изменения одвиговых характеристик ионов в материале, по которым можно судить о прочности их связывания.

В данной работе применена усовершенствованная аппаратура высокочастотной кондуктометрии, работающая на частоте  $10^{10}$  Гц.

Для ситаллов по предложенной методике можно получить эффекты кристаллизации так же четко, как методом дифференциального термического анализа. Кроме того, получены данные о процессе рекристаллизации ситалла.

Исследования свойств керамических масс проведены на запрессованных после синтеза образцах. Процессы, протекающие при спекании (рекристаллизации) характеризуются следующими механизмами: перегруппировкой частиц за счет активированного скольжения по границам зерен или диффузионным вязким течением в случае появления жидкой фазы. Последнее проявляется четко в виде задержки роста электропроводности вследствие интенсификации процесса рекристаллизации по механизму диффузионного вязкого течения.

Интенсификация процесса скольжения частиц по границам зерен приводит к замедлению роста электропроводности с повышением температуры, и этим определяется нижний предел интервала спекания. Верхний предел интервала спекания определяется спадом электропроводности, что вызвано дальнейшим скачком интенсивности диффузии ионов в процессе рекристаллизации (диффузия катионов по кристаллической решетке, появление жидкой фазы).

В случае появления в процессе спекания большого количества жидкой фазы, определение интервала спекания методом высокочастотной проводимости затруднительно. Температурные границы процессов кристаллизации зависят от скорости подъема температуры и промежуточных выдержек. При замедлении скорости подъема температуры ход кристаллизации характеризуется более высокой интенсивностью и протекает при более низких температурах.