

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ, ДЕПОНИРОВАННЫХ В ВИНТИ

ВЯЗКОСТЬ И ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ СТЕКОЛ
 В ШИРОКОМ ИНТЕРВАЛЕ ТЕМПЕРАТУР

Р. С. САРИНГЮЛЯН и К. А. КОСТАНЯН

Институт общей и неорганической химии АН Армянской ССР

В статье приводятся результаты измерений электропроводности (χ) и вязкости (η) силикатных стекол во всем интервале стеклования, начиная с расплавленного состояния. Исследованы стекла различных составов, в том числе и промышленные: электровакуумные, для микро-лабораторной посуды, тарные, бесщелочные для стекловолокон и др. Описаны методики измерения вязкости и электропроводности с рядом усовершенствований в них. Так, показаны новые возможности градуировки ячейки с проволочными электродами, что сокращает время эксперимента и делает его простым и точным; приводится принципиальная схема ротационного вискозиметра, приспособленного к одновременному измерению вязкости и электропроводности стекол в интервале стеклования.

На основании приведенных экспериментальных данных (таблицы и графики) показано, что в широком интервале температур нарушается известное для структурированных жидкостей и расплавленных стекол уравнение связи между вязкостью и электропроводностью

$$\chi^n \eta = C. \quad (1)$$

Показано, что применение этого уравнения возможно лишь в отдельных интервалах вязкости: в расплавленном состоянии при $\eta < 10^{4.5}$ пуаз и в высоковязком состоянии при $\eta > 10^8$ пуаз. Для этих вязкостных интервалов определены значения параметров n и C .

Величина n , определяемая по Р. Л. Мюллеру отношением свободной энергии активации вязкости к энергии активации диссоциации ионов, может изменяться при переходе от расплавленного состояния в высоковязкое в несколько раз; например, для бесщелочного стекла состава „Е“ она меняется от 1,53 до 8,08. Величина же C при таком переходе в большинстве случаев уменьшается.

Показано, что независимость коэффициента n от температуры, объясняемая однородным снижением энергии активации вязкости и энергии диссоциации ионов с повышением температуры, сохраняется лишь в интервалах вязкостей, где температурные зависимости вязкости и электропроводности сходны и описываются уравнением простой экспоненты.

Полный текст статьи депонирован
 в ВИНТИ.

Рис. 5, табл. 4, библиограф. ссылок 21.

Регистрационный номер — 902—69 Деп. от
 8 августа 1969 года.

Поступило 12 VIII 1968