

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕНОСТЕКЛА

С целью разработки температурного режима, обеспечивающего оптимальные характеристики структуры и свойств пеностекла, были исследованы процессы при подогреве, спекании и порообразовании углеродсодержащей пенообразующей смеси. Смесь с удельной поверхностью $6500 \text{ см}^2/\text{г}$ и содержанием углерода $0,28\%$ готовили на основе стекла, обладающего вязкостью $10^{10} - 10^{5,6}$ пуаз в интервале температур $630 - 870^\circ\text{C}$, и сажи марки ДГ-100.

Исходя из полученных экспериментальных данных, свидетельствующих о скорости окислительно-восстановительных реакций в пенообразующей смеси, изучения структуры спеков, а также структуры и свойств пеностекла на различных стадиях его формирования, разработан температурно-временной режим вспенивания смесей, предусматривающий следующую скорость нагревания газовой среды печи: $4 - 6^\circ\text{C}/\text{мин}$, $2,3^\circ\text{C}/\text{мин}$, $1^\circ\text{C}/\text{мин}$ соответственно в интервалах вязкости стекла $10^{10} - 10^7$ пуаз, $10^7 - 10^6$ пуаз, $10^6 - 10^{5,6}$ пуаз. Данный режим освоен в туннельной печи с одноярусной садкой форм Гомельского стеклозавода им. Ломоносова. Полученное пеностекло обладает объемной массой $130 - 150 \text{ кг}/\text{м}^3$, повышенной однородностью макро- и микроструктуры, а также низкой теплопроводностью — $\lambda \leq \leq 0,06 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ в состоянии предельного ($\leq 2\%$ объема) водонасыщения.

Итак, температурно-временной режим в период подогрева, спекания и начального порообразовании пенообразующей смеси обуславливает содержание в ней газообразующих компонентов и свойства пеностекла.