

Якубов В.И., Наконечный В.И., Иванова Н.В. (Магнитогорский горно-металлургический институт)

### АВТОКЛАВНЫЕ И ЛАКОДЕЛОЧНЫЕ ВЯЖУЩИЕ И БЕТОНЫ НА ОСНОВЕ НИКЕЛЕВЫХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ ШЛАКОВ

1. Р Магнитогорском горно-металлургическом институте им. Г.И.Носова исследованы отвалы гранулированные шлаки от выплавки окисленных никелевых руд в качестве основного компонента шлакоделочных вяжущих (ШВ) и бетонов (ШБ) автоклавного твердения.

2. Шлак сложен практически полностью из стекла переменной плотности.

3. Гидравлическая активность шлака низкой плотности (мелкие зерна) в присутствии едкого натра выше, чем у шлака высокой плотности (крупные зерна). Однако негидратированные частицы плотного шлака в большей мере влияют на прочность шлакоцементного камня. Вследствие этого для достижения равной прочности шлакоцементного камня более плотные стекла требуют меньше активизатора (5-7%).

4. Высокая структурообразующая роль негидратированных плотных зерен обуславливает наличие оптимума дисперсности шлака в ШВ, равного  $3000 \text{ см}^2/\text{г}$ . Дальнейшее измельчение шлака снижает прочность ШВ вследствие разуплотнения структуры шлакоцементного камня.

5. Указанные особенности никелевых шлаков предопределили целесообразность классификации их перед утилизацией.

6. Получены мелкозернистые ШБ М 400-500 (состав 1:3, ОК = 3-5 см), обладающие повышенной прочностью на осевое растяжение ( $40-50 \text{ кг}/\text{см}^2$ ), высокой морозостойкостью и стойкостью в сульфатных средах, достаточными защитными свойствами по отношению к арматуре.

7. Автоклавные ШБ на основе никелевых шлаков можно рекомендовать для строительства зерноскладов, зерносушилок, животноводческих помещений и др. сооружений сельскохозяйственного назначения на Южном и Среднем Урале.

располагающим неограниченными запасами отвальных никелевых, гранулированных шлаков и испытывающем дефицит кондиционных строительных песков.

Ячников В.Ф., Косач А.Ф. (Сибирский автомобильно-дорожный институт)

### ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ КЕРАМЗИТОБЕТОНА ИЗ ТЕРМОАКТИВИРОВАННОЙ БЕТОННОЙ СМЕСИ

Легкие бетоны и в их числе керамзитобетон находят все большее применение в промышленном, жилищном, транспортном и сельскохозяйственном строительстве.

Существующая технология приготовления керамзитобетонных смесей в обычных тихоходных смесителях и соответствующий им режим тепловой обработки керамзитобетона не позволяет в полной мере использовать резервы современной технологии сборного железобетона. Это касается, в частности, неиспользования потенциальных возможностей цемента и значительной продолжительности тепловой обработки бетона.

Предварительная термогидратация цемента в скоростных смесителях ускоряет структурообразование и твердение и улучшает технические свойства керамзитобетона.

Благодаря интенсификации структурообразования повышается структурная прочность свежесформованного бетона, способность воспринять жесткий режим пропаривания без снижения технических свойств, керамзитобетон ускоренно твердеет: марочная прочность при нормальном твердении достигнута через 7 суток, а 70% от марочной — через 2 суток.

Совместное рассмотрение влияния температуры, длительности и интенсивности перемешивания смесью, расхода цемента и продолжительности изотермического прогресса бетона позволило установить оптимальные параметры рассматриваемой технологии, используя метод полного факторного эксперимента.

Анализ полученных моделей позволяет рекомендовать