

**Керамический щебень для автомобильных дорог**

Ковалев Я.Н., Яглов В.Н.

Белорусский национальный технический университет

Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2015–2019 годы потребует для своего выполнения значительного количества строительных материалов и, особенно, щебня. Известно, что основные карьеры щебня расположены на юге республики, и транспортировка его в северные и северо-западные районы потребует значительных финансовых затрат. Вместе с тем, в стране практически повсеместно имеются значительные запасы глинистого сырья, используя которые на действующих заводах, может быть организовано производство высокопрочного керамического щебня или гравия, известных под марками керамдор, дорзит, клинкер, термолит, керамлит.

Названные материалы представляют собой щебень или гравий, полученный путем обжига до спекания гранулированных или отформованных в виде щебня глинистых композиций во вращающиеся или туннельных печах. Частицы керамического щебня должны иметь плотную структуру (плотность не менее 1,8 г/см<sup>3</sup>), обеспечивающую его высокую прочность (до 100 МПа) морозостойкость (F100). Характер поверхности частиц должен обуславливать хорошее сцепление с органическими вяжущими материалами и цементным камнем.

Спекание и образование плотного материала обуславливаются сложными физико-химическими процессами, протекающими при обжиге глин. Свойства керамического черепка определяются количественным и качественным образованием жидкой и кристаллической фаз, их соотношением в материале, характером взаимодействия фазовых превращений при обжиге и связаны с химико-минералогическим составом исходных глин.

Если сопоставить характер спекания глин и их устойчивость при обжиге с химическим составом, то, прежде всего, отмечается зависимость этих свойств от содержания в глинах SiO<sub>2</sub>. При этом не столь характерно абсолютное содержание SiO<sub>2</sub> в глине, как отношение его к сумме Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и плавней.

$$KM = \frac{SiO_2}{Al_2O_3 + \text{плавни}}$$

Кремнеземистый модуль (KM) для глин грубой керамики является одним из существенных факторов, характеризующих их спекание и отношение к обжигу. Лучшим сырьем для керамдора, не требующим никаких добавок, являются глины с KM = 3–4,5, т.е. керамдоровые глины относятся к категории тонкопесчанистых пылеватых пород.