

УДК 666.974.2:655.552

О.Е. ЛЕБЕДЕВА, М.А. ТРУБИЦЫН, Н.А. ВОЛОВИЧЕВА
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»),
ул. Победы, д. 85, Белгород, 308015, Российская Федерация

РЕЦЕНЗИЯ НА МОНОГРАФИЮ Ю.Е. ПИВИНСКОГО, П.В. ДЯКИНА «БЕСЦЕМЕНТНЫЕ ОГНЕУПОРНЫЕ БЕТОНЫ»

*Бесцементные огнеупорные бетоны: Монография / Ю.Е. Пивинский, П.В. Дякин.
Санкт-Петербург: Химиздат, 2023. 240 с.*

O.E. LEBEDEVA, M.A. TRUBITSYN, N.A. VOLOVICHEVA
Belgorod State University (BSU), Pobedy Street, 85, Belgorod, 308015, Russian Federation

REVIEW OF THE MONOGRAPH BY Yu.E. PIVINSKY, P.V. DYAKIN "CEMENT—FREE FIREPROOF CONCRETES"

*Cement-free fireproof concretes: A monograph / Yu.E. Pivinsky, P.V. Dyakin.
St. Petersburg: Khimizdat, 2023, 240 p.*

В рецензируемой монографии рассматриваются теоретические и технологические основы получения бесцементных огнеупорных бетонов (БЦОБ) – керамобетонов, БЦОБ на кремнезольном и глиноземистом гидравлическом вяжущем. Охарактеризованы их составы, особенности технологии, основные свойства и области применения.

Отличительной особенностью издания является реализация комплексного и системного подходов к представлению материала. В монографии проанализированы этапы эволюционного развития составов и технологии огнеупорных литевых масс от традиционных бетонов к низкоцементным дефлокулированным бетонам на основе высокоглиноземистого цемента (ВГЦ) и далее к бесцементным бетонам нового поколения, не содержащим инородных (по отношению к огнеупорному заполнителю) вяжущих.

Отдельного внимания заслуживает разработанная и предложенная авторами научно обоснованная концепция получения и использования высококонцентрированных керамических вяжущих суспензий (ВКВС) в качестве вяжущих систем бесцементных бетонов (керамобетонов). При этом акцентируется, что при получении ВКВС и керамобетонов впервые в технологии огнеупорных литевых масс были успешно использованы элементы нанотехнологий. В частности, отмечается, что в ВКВС-технологиях подробно изучен и успешно реализован в промышленном масштабе уникальный «мокрый» способ технологического синтеза наночастиц непосредственно при получении и стабилизации ВКВС. Это в свою очередь позволило создать высокоэффективные и энергосберегающие технологии для получения инновационных огнеупорных материалов нового поколения.

Каждая глава монографии представляет собой подробное пошаговое описание технологических особенностей получения корундовых, муллит-корундовых и кремнеземистых БЦОБ на основе отечественных сырьевых компонентов, в том числе дается сравнительная оценка с технологиями материалов-аналогов. Авторы отмечают, что применение глиноземистых гидравлических вяжущих в технологии огнеупорных бетонов стало важным этапом в развитии БЦОБ. Отмечается, что огнеупорные бетоны на связке р-глинозема явились промежуточными между низкоцементными огнеупорными бетонами (НЦОБ) и керамобетонами.

Отдельная глава в книге посвящена рассмотрению роли высокодисперсного кремнезема как эффективного компонента матричных систем. Также показано, что полидисперсные аморфные частицы высокодисперсного кварцевого стекла по своим коллоидно-химическим свойствам не отличаются от кремнезоль аналогичной дисперсности и в то же время характеризуются существенно меньшим содержанием примесей, ухудшающих термомеханические свойства бетонов.

В рецензируемом издании описаны принципы оптимизации дисперсных составов бетонных смесей и зернового распределения их компонентов, которые в технологическом сочетании с коллоидно-химическими аспектами и особенностями реологического поведения предельно концентрированных дисперсных систем составляют теоретическую базу получения БЦОБ. В отдельной главе приведен ассортимент и рассмотрены механизмы действия разжижающих, пластифицирующих и упрочняющих добавок как эффективных модификаторов в технологиях низкоцементных и бесцементных бетонов, в том числе ВКВС и керамобетонов.

Важным достоинством настоящей монографии является применимость многих общих положений и закономерностей, раскрытых и сформулированных авторами не только к огнеупорным, но и к строительным бетонам, прежде всего к дефлокулированным бетонам на вяжущих низкой водопотребности.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что монография является примером доступного изложения научно-теоретических основ и особенностей технологии бесцементных огнеупорных бетонов. Книга, без сомнения, будет полезна не только специалистам, занимающимся разработкой, производством и применением как огнеупорных, так и строительных бетонов, но и может быть интересна преподавателям, студентам и аспирантам университетов соответствующего профиля.

Информация о рецензентах /

Information about the reviewers

Ольга Евгеньевна Лебедева, д-р хим. наук, профессор, заведующий кафедрой общей химии, НИУ «БелГУ», Белгород

Olga E. Lebedeva, Dr. Sci. (Chemistry), Professor, Head of the Department of General Chemistry, Belgorod State University, Belgorod

Михаил Александрович Трубицын, канд. техн. наук, профессор кафедры общей химии, НИУ «БелГУ», Белгород

Mikhail A. Trubitsyn, Cand. Sci. (Engineering), Professor of the Department of General Chemistry, Belgorod State University, Belgorod

Наталья Александровна Воловичева, канд. техн. наук, доцент кафедры общей химии, НИУ «БелГУ», Белгород

Natalia A. Volovicheva, Cand. Sci. (Engineering), Associate Professor of the Department of General Chemistry, Belgorod State University, Belgorod

