

УДК 655.552:666.76

О книге-монографии И. Д. Кашеева и К. Г. Земляного «ТЕХНОЛОГИЯ НЕФОРМОВАННЫХ ОГНЕУПОРОВ»

Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 424 с.

Издание новой монографии об огнеупорах известного ученого И. Д. Кашеева в соавторстве с К. Г. Земляным — ожидаемый важный и актуальный труд для специалистов керамического профиля.

Объем и содержание монографии охватывают практически все вопросы научного, инженерно-исследовательского поиска и информации по технологии неформованных огнеупоров, доля которых в металлургической отрасли является преобладающей и имеет перспективы дальнейшего роста.

Авторам удалось, используя своеобразную структуру монографии, системно представить богатый и многообразный материал о технологии неформованных огнеупоров, следуя от общего к частному, от научных результатов к практическому применению.

В первых трех главах рассмотрены фундаментальные вопросы технологии неформованных огнеупоров, включая анализ их состояния, перспектив развития и применения, а также физико-химические и технологические основы получения. Кроме того, представлена общая характеристика исходных материалов, используемых при составлении различных масс.

Авторы справедливо отмечают, что тенденции развития огнеупорного производства как в России, так и за рубежом связаны в настоящее время со значительным ростом применения неформованных материалов, доля которых в России уже составляет около 50 %, а в некоторых странах достигает 60–70 % (глава 1).

В главах 2 и 3 приведена классификация неформованных огнеупоров по общим и специальным признакам (по типу связки, максимальному размеру зерен, назначению). Рассмотрены физико-химические принципы формирования плотной структуры неформованных огнеупоров, исходя из модели идеальной упаковки шаров, роли заполнителя и матрицы при создании заданной структуры и необходимых прочностных характеристик.

Главы 4–7 посвящены ключевым составляющим технологического процесса получения неформованных огнеупоров, в том числе связующим компонентам, физико-химическим основам реологии и виброреологии, используемым диспергентам и ПАВ.

В соответствии с ГОСТ 28874–2004 представлена классификация связующих по типу и



процессу связывания. Обстоятельно, с позиции физической химии и приведенных химических реакций указаны характеристики разных связок, в том числе кальцийалюминатных цементов, фосфатных химических связок, а также силикатных вяжущих на основе жидкого стекла, связок коллоидного вида (глава 4).

Важная информация представлена по технологии виброуплотнения, взаимосвязи качества уплотнения от реологических свойств системы и режимов уплотнения. Описана реология огнеупорных бетонов с учетом содержания твердой фазы, дисперсности и зернового распределения компонентов в смеси (глава 5).

Полезная информация для практиков по выполнению ремонта тепловых агрегатов приведена в главе 6. Вопросы регулирования структуры и реологических свойств неформованных огнеупоров с помощью диспергентов и ПАВ рассмотрены в главе 7 и, кроме того, указаны их классификация, структурные особенности и физико-химические свойства.

Технологические способы и режимы создания монолитной футеровки тепловых агрегатов черной металлургии с представлением графиков, моделей сушки, распределения температуры в футеровке, фазовых превращений, процессов формирования структуры и свойств футеровки рассмотрены в главе 8.

Наиболее объемные главы 9 и 10 посвящены технологии отдельных видов неформованных огнеупоров, включая разные виды огнеупорных бетонов, торкрет-массы на основе компонентов системы $\text{Al}_2\text{O}_3\text{--SiO}_2$, растворы и мертели, монолитные футеровки и стартовые смеси. При этом дана классификация огнеупорных бетонов в соответствии с ГОСТ 34470–2018, приведены их составы и критерии оценки качества. Глава 10 отдельно посвящена углесодержащим неформованным огнеупорам с представлением свойств основных углеродсодержащих материалов и используемых связей, а также технологии леточных, желобных масс и монолитных бетонов.

Заключительная глава 11 содержит сведения о рециклинге огнеупоров.

Приводимое в завершение монографии Приложение о методах контроля качества неформованных материалов целесообразно с точки зрения специфики этого класса огнеупоров, единого подхода при выборе показателей качества, организации и выполнения контрольных операций.

Из монографии и ссылок на литературные источники следует, что основное содержание

книги опубликовано в виде статей и докладов в ведущих журналах, на научных конференциях отечественного и зарубежного уровня и получило признание работников промышленности.

В целом монография актуальна и содержит важную и полезную информацию для научных сотрудников и инженерно-технических работников огнеупорной и керамической отрасли. Она весьма полезна также в учебном процессе для студентов, магистрантов, аспирантов по соответствующей технической специальности и научному направлению.

В завершение хочу выразить особую признательность и благодарность авторам монографии за их большой творческий труд. ■

© Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Физика» ФГБОУ ВО
«Сибирский государственный
университет путей сообщения»
Плетнёв Петр Михайлович
(научные специальности:

05.17.11 — Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов,

01.04.07 — Физика конденсированного состояния.

Телефон: 8-913-946-24-86

E-mail: PletnevPM@stu.ru,
Pletnev0@mail.ru

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**
НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

VII ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «КЛИМАТ-2022: современные подходы к оценке воздействия внешних факторов на материалы и сложные технические системы»

26–27 мая 2022 г. Москва, Россия

ТЕМАТИКА:

- ▶ климатические испытания материалов, технических изделий и сложных технических систем;
- ▶ прогнозирование климатической стойкости материалов, технических изделий и сложных технических систем;
- ▶ вопросы коррозии, старения и биоповреждений материалов, технических изделий и сложных технических систем в природных средах;
- ▶ разработка методов защиты материалов, технических изделий и сложных технических систем от коррозии, старения и биоповреждений;
- ▶ методы, оборудование и приборы для испытаний материалов и сложных технических систем на старение, коррозию, биологическую стойкость;
- ▶ системы защиты материалов и техники от старения, коррозии, биологического воздействия;
- ▶ стандарты и нормативные документы для испытаний материалов и техники в природных средах;
- ▶ подготовка и переподготовка кадров по направлению «Защита от коррозии, старения и биоповреждений материалов».

<https://conf.viam.ru/conf/363>