

КОНСТРУКЦИОННЫЙ ТЯЖЕЛЫЙ БЕТОН ДЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ АТОМНЫХ РЕАКТОРОВ АЭС

Актуальность: разработан новый тип бетона на основе модифицированных железорудных и серпентиновых наполнителей (ЖМСЦБ). Материал предназначен для радиационной защиты реакторов типа РБМК на АЭС (Ленинградская, Курская, Смоленская), обладающий повышенными физико-техническими характеристиками при радиационно - термическом воздействии.

Характеристика ЖМСЦБ и известного аналога (ЖБСЦК)

Показатель	ЖМСЦБ	ЖБСЦК
Плотность, кг/м ³	4000	3800
Прочность при сжатии, МПа	55	40
Количество химически связанной воды, % масс	1,5 ± 0,1	0,9 ± 0,1
Температура эксплуатации, °С	500	до 280
Длина релаксации мощности дозы γ-излучения: для ⁶⁰ Co (E = 1,33 МэВ), см	5,7 ± 0,1	6,2 ± 0,1
для ¹³⁷ Cs (E=0,66 МэВ), см	4,3 ± 0,1	4,72 ± 0,1
Длина релаксации быстрых и тепловых нейтронов, см	9,8 ± 0,1	11,2 ± 0,1
Радиационная стойкость, МГр	более 30	до 10



Реакторные сборки Сб. 11 ЖМСЦБ



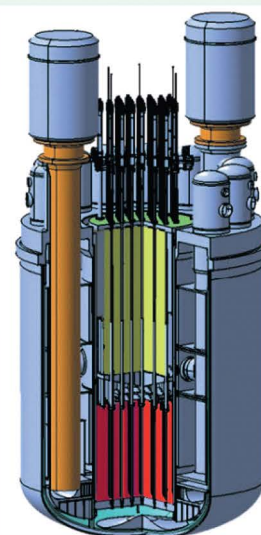
Реакторный зал Курской АЭС

Объекты интеллектуальной собственности : Разработанный материал защищен патентами РФ № 2193247; № 2269832; № 2172989 и № 2353990.

КОНСТРУКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ТРАНСПОРНЫХ ЯДЕРНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК (ЯЭУ)

Разработан термостойкий материал на основе модифицированной дроби гидроксида титана (КМДГТ) для биологической защиты транспортных ядерных энергетических установок (ЯЭУ). Характеристики материала :

- плотность – 3,3 г/см³
- прочность на сжатие - 50 МПа (в 2 раза выше аналогов).
- рабочая температура эксплуатации – до 400 °С (в 2,5 раза выше аналогов).
- отсутствие газовыделения (водорода) при температуре до 400 °С в течение 1000 5000 ч нагрева в атмосфере кислорода и водяного пара (нет аналогов).
- длина релаксации : быстрых нейтронов (E > 2 МэВ) – не более 6 см; мощности дозы.
γ -излучения для ⁶⁰Co (E = 1,33 МэВ) – менее 8 см; для ¹³⁷Cs (E=0,66 МэВ) – менее 7 см.



Реакторный моноблок СВБР-100 со свинцово-висмутовым теплоносителем.

Область применения: Материал КМДГТ принят к внедрению в АО «ОКБМ Африкантов» и запущен в серийное производство на АО «ПО «Севмаш» (г. Северодвинск).

Объекты интеллектуальной собственности: Разработанный материал защищен патентами РФ № 2572271; № 2633438; № 2013614752.