

РАЗРАБОТКА НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Гуренко И.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Проведенные исследования строения системы $BaO - Fe_2O_3 - SiO_2$ позволили определить оптимальную область составов системы $BaO - Fe_2O_3 - SiO_2$, пригодных для получения барийсодержащих цементов. Теоретически обосновано и экспериментально доказана возможность получения высокопрочных радиационноустойчивых цементов из сырьевой смеси, состоящей из углекислого бария, железосодержащих отходов металлургической промышленности и песка.

За годы существования металлургической промышленности в Украине накоплены миллионы тонн отходов. В наше время эти отходы достаточно активно используются как заполнитель для бетона.

С привлечением современных физико-химических методов анализа определены физико-механические и технические свойства полученных материалов. На основе синтезированных цементов разработаны бетоны с высокими физико-механическими и техническими свойствами.

В конструкциях защиты от ионизирующего излучения используют материалы с большой защитной эффективностью, среди которых наибольшее значение имеют бетоны, так как применение различного рода добавок и заполнителей позволяет модифицировать физико-химические свойства, оказывающие решающее воздействие на эффект ослабления излучения.

Разработанные радиационноустойчивые цементы и бетоны на их основе могут быть рекомендованы в качестве защитных материалов при изготовлении экранов, конструкционных изделий, применяемых при одновременном воздействии температур до $1300\text{ }^{\circ}\text{C}$ и гамма-квантов, в том числе для захоронения радиационных отходов.

При разработке новых материалов на основе отходов металлургической промышленности одновременно решается проблема утилизации накопленных отходов и проблема безопасности жизнедеятельности людей.