

УДК 661

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ПРОДУКТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ВОДОПОДГОТОВКИ ТЭЦ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ**

**Гречаников А. В.**, к.т.н., доцент,

доцент каф. «Экология и химические технологии»,

**Ковчур А. С.**, к.т.н., доцент,

доцент каф. «Технология машиностроения»

Витебский государственный технологический университет

г. Витебск, Республика Беларусь,

**Манак П. И.**, директор ОАО «Обольский керамический завод»

г.п. Оболь, Республика Беларусь

Современные тенденции развития Республики Беларусь в области строительства предъявляют все более высокие требования к характеристикам строительных материалов и изделий, что в свою очередь, в большинстве случаев, ведет к их удорожанию. В тоже время все более востребованными являются технологии по рациональному использованию природных ресурсов. В ряде случаев использование отходов промышленного производства позволяет заменить природные ресурсы. Наряду с этим, применение техногенного сырья решает важную экологическую проблему загрязнения окружающей среды, позволяет уменьшить затраты на производство строительных материалов по сравнению с производством из природного сырья [1].

Ежегодно в процессах химической водоподготовки на теплоэлектроцентралях (ТЭЦ) образуются тонны отходов, которые состоят в основном из нерастворимых оксидов, гидроксидов, карбонатов железа, кальция, магния и являются ценным химическим сырьем. Известны также результаты зарубежных исследований [1], которые свидетельствуют о мировых тенденциях в индустрии отделочно-строительных материалов, рассматривающих перспективность применения осадков химводоподготовки при изготовлении керамического материалов.

На кафедре экологии и химических технологий УО «ВГТУ» совместно с ОАО «Обольский керамический завод» в рамках проектов, выполненных по заданиям ГПНИ «Физическое материаловед-

дение, новые материалы и технологии», проведены исследования возможности использования техногенных продуктов энергетического комплекса (осадков химической водоподготовки ТЭЦ) в качестве добавки при изготовлении керамических материалов: кирпича керамического, кирпича клинкерного [1; 2].

В результате проведенных исследований установлено, что Образцы кирпича керамического с добавлением осадков химической водоподготовки ТЭЦ соответствуют требованиям СТБ 1160-99 «Кирпич и камни керамические. Технические условия», а образцы клинкерного керамического кирпича согласно СТБ 1787-2007 «Кирпич керамический клинкерный. Технические условия» соответствуют классу А [1; 2].

Результаты выполненных работ имеют практическое значение. На ОАО «Обольский керамический завод» на базе цеха № 2 осуществлена реализация проекта «Изготовление инновационной продукции методом пластического формования» ОАО за счет средств инновационного фонда Витебского облисполкома и частично за счет собственных средств предприятия [2].

Получены патенты Республики Беларусь № 18790 от 20.08.2014 г., № 23583 от 30.12.2021 г. на изобретение «Керамическая масса для производства строительного кирпича».

Получен патент Российской Федерации № 2763232 от 28.12.2021 г. на изобретение «Керамическая масса для производства строительного кирпича».

### **Список литературы**

1. Гречаников, А. В. Исследование структуры и свойств керамических клинкерных материалов с добавками осадков химической водоподготовки / А. В. Гречаников, А. С. Ковчур, П. И. Манак, В. К. Шелег // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2021. – № 2 (41). – С. 104–115.

2. Ковчур, А. С. Керамический кирпич с добавлением осадков химической водоподготовки теплоэлектроцентралей / А. С. Ковчур, А. В. Гречаников, С. Г. Ковчур, И. А. Тимонов, В. Н. Потоцкий // Труды БГТУ. – 2018. – Серия 2. – № 2. – С. 146–158.