

Шиманская А.Н., Климош Ю.А., Севко А.В.
(Белорусский государственный технологический университет)

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЛАУКОНИТСОДЕРЖАЩЕЙ
ПОРОДЫ, САПОНИТСОДЕРЖАЩИХ ТУФОВ И БАЗАЛЬТОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГЛАЗУРНЫХ
ПОКРЫТИЙ ДЛЯ КЕРАМОГРАНИТА**

Целью настоящего исследования является изучение возможности использования базальтов, сапонитсодержащих туфов Новодворского месторождения Брестской области Республики Беларусь, а также глауконитсодержащих осадочных вскрышных пород для синтеза глазурных покрытий для декорирования керамического гранита, а также выявление взаимосвязи между структурой полученных глазурей, их физико-химическими свойствами и составом сырьевой композиции. Минеральный и химический состав указанных горных пород приведен в [1–3].

Глазурные композиции включали сырьевые материалы при следующем соотношении, мас. %:

Серия 1: фритта [4] – 18–33; доломит – 10–15; базальт – 40–55; суммарное содержание огнеупорной глины и глинозема – 17;

Серия 2: фритта [4] – 18–33; доломит – 10–15; туф – 40–55; суммарное содержание огнеупорной глины и глинозема – 17;

Серия 3: полевошпат – 15–30; глауконитсодержащая порода – 23–38; доломит – 10–20; суммарное содержание огнеупорной глины, фритты [4] и глинозема – 37.

Глазурная суспензия готовилась совместным мокрым помолом компонентов шихты в шаровой мельнице (Speedy, Италия) до остатка на сите № 0056 в количестве 0,1–0,3 мас.% при соотношении материалов: мелющие тела: вода, составляющим 1:1,5:0,5. Полученная суспензия влажностью (50 ± 1) мас.% наносилась на высушенный до влажности не более 0,5 % полуфабрикат керамических плиток. Покрытые опытными составами глазури образцы керамогранита подвергались обжигу при температуре (1191 ± 5) °С в течение (52 ± 2) мин в производственных условиях ОАО «Березастройматериалы».

Цветовая гамма синтезированных глазурных покрытий Серий 1 и 2 бежево-коричневая, коричнево-бежевая, Серии 3 – бежевая, песочно-желтая (рисунок 1–3). Вследствие несогласованности температурных коэффициентов линейного расширения (ТКЛР) глазурей некоторых составов и керамического черепка после термической обработки наблюдалось возникновение цека.

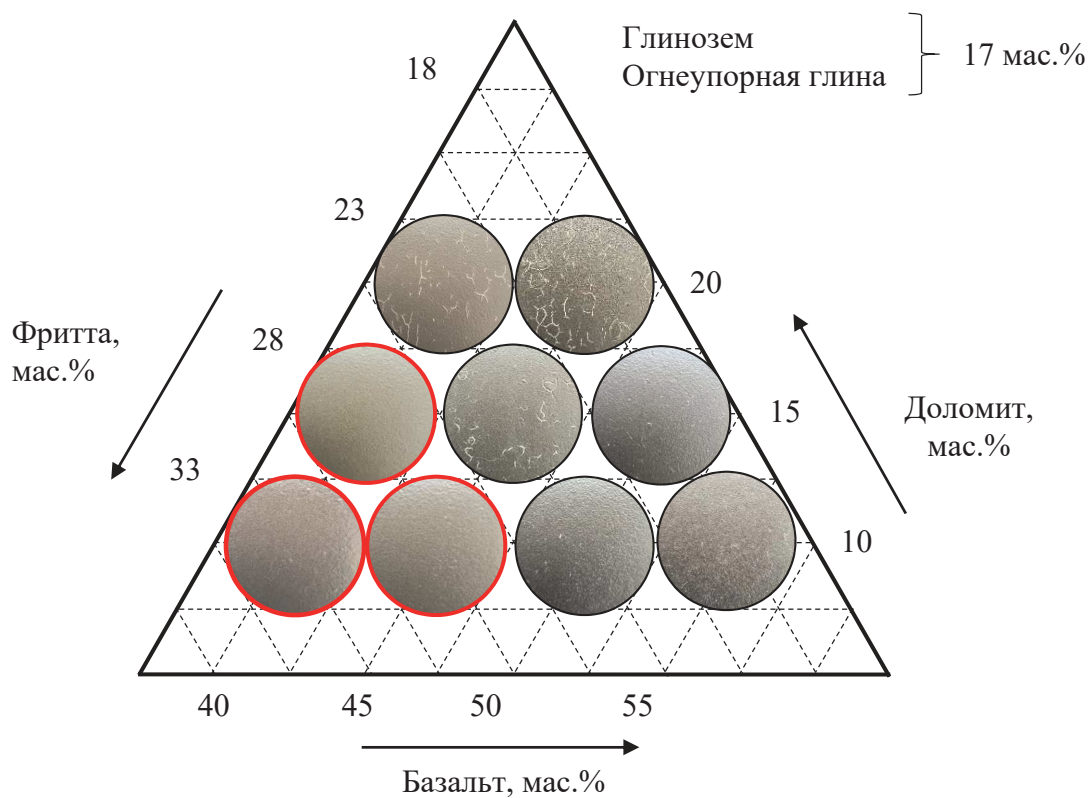


Рисунок 1 – Глазурные покрытия Серии 1

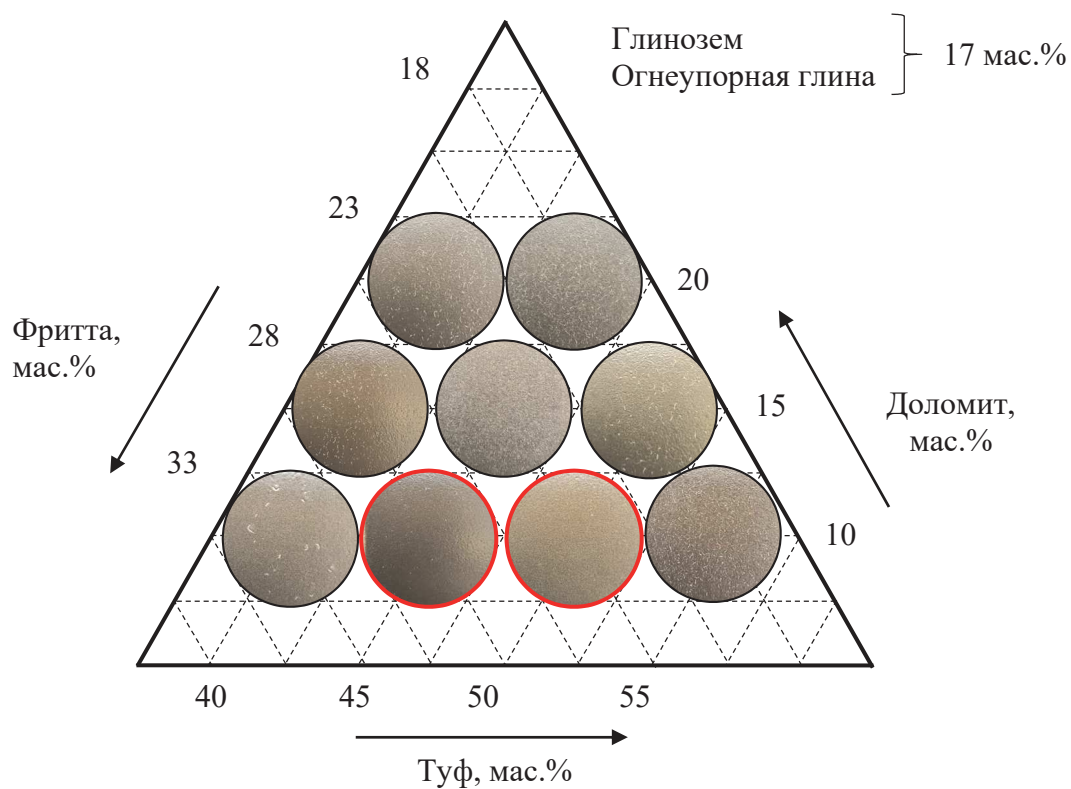


Рисунок 2 – Глазурные покрытия Серии 2

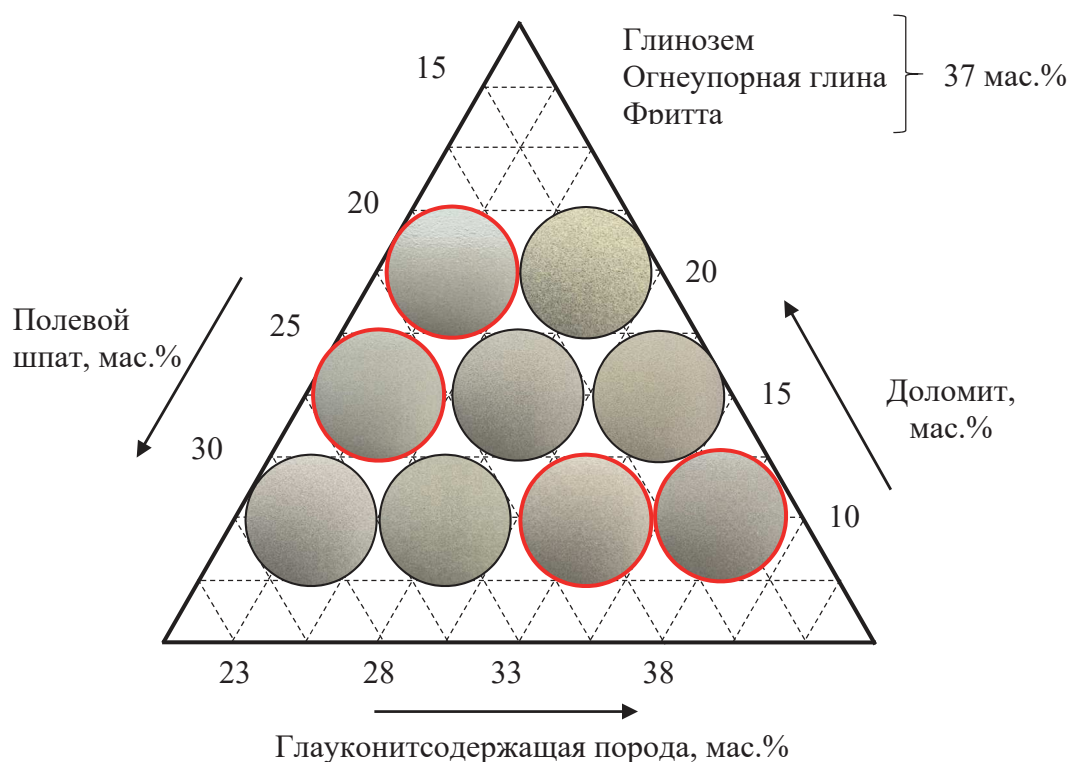


Рисунок 3 – Глазурные покрытия Серии 3

Кроме того, не все глазури остекловались, отдельные образовывали при обжиге расплав, отличающийся высоким поверхностным натяжением, что привело к сборке. Бездефектные глазурные покрытия, отличающиеся хорошим разливом выделены на рисунках 1–3 красным цветом.

Для определения блеска синтезированных покрытий использовался фотоэлектронный блескомер ФБ-2 (Россия), температурного коэффициента линейного расширения – электронный дилатометр DIL 402 РС фирмы Netzsch (Германия), микротвердости – прибор Wolpert Wilson Instruments (Германия). Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические свойства глазурных покрытий оптимальной области составов

Показатель	Серия 1	Серия 2	Серия 3
Фактура поверхности	Матовая	Матовая	Матовая
Блеск, %	3–8	1–11	4–7
Микротвердость, МПа	3000–5910	3460–6960	5560–8470
ТКЛР, $\alpha \cdot 10^7, \text{K}^{-1}$	68,5–71,3	69,1–73,4	70,5–75,4
Термическая стойкость, °С (ГОСТ 27180)	150	150	150

Таким образом, предварительно проведенные испытания показали, что глазурные покрытия, полученные с использованием базальтов, сапонитсодержащих туфов и глауконитсодержащих осадочных вскрышных пород, могут найти применение в промышленном производстве керамогранита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранцева, С. Е. Перспективное использование магматических и осадочных пород Республики Беларусь – критерий экономической, экологической безопасности и ресурсосбережения / С. Е. Баранцева, Ю. А. Климош, В. А. Бирюк // Промышленная безопасность. – 2023. – № 10. – С. 34–37.
2. Глауконитсодержащая вскрышная порода – перспективное сырье для синтеза стекол различного назначения / С. Е. Баранцева [и др.] // Вес. Нац. акад. наук Беларусь Сер. хім. навук. – 2023. – Т. 59, № 2. – С. 169–176.
3. Научные и технологические аспекты рационального использования магматических и осадочных пород для получения силикатных материалов / С. Е. Баранцева [и др.] // Труды Кольского научного центра РАН. Серия: Технические науки. – 2023. – Т. 14, № 4. – С. 139–144.
4. Левицкий И. А., Баранцева С. Е., Позняк А. И., Шульгович Н. В. Фриттованная составляющая глушеной глазури: пат. 15539 Респ. Беларусь. № а 20101442; заявл. 07.10.2010; опубл. 28.02.2012. Бюл. № 1. С. 95–96.

УДК 338

Санин Г.К.

РНИУП «Бел НИЦ «Экология»

Булак А.А.

ГУО «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров»

Войтов И.В.

(Белорусский государственный технологический университет)

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТХОДОВ В НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ

Нефтегазохимическая промышленность Республики Беларусь играет значительную роль в социально-экономическом и инновационном развитии страны. Результаты деятельности нефтегазовой отрасли являются основной базой для выполнения планов по индексу промышленного производства.