

УДК 622.004.8

В.А. Тюльнин

**ЦВЕТНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
СТРОИТЕЛЬНО-АРХИТЕКТУРНОГО
И ХУДОЖЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ
НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ГОРНЫХ ПОРОД**

Представлены композиционные материалы, которые могут быть использованы в строительной-архитектурных работах и при художественном оформлении помещений подземного пространства города Москвы.

Ключевые слова: отходы, англомерирование, камень, метод литья.

В лаборатории синтеза стеклокристаллических материалов Московского горного университета разработаны рецептуры и технология получения высокопрочных декоративных материалов на основе отходов горных и горно-металлургических производств. Материалы синтезируются методом холодного воздушного отверждения (англомерирования) диспергированного сырья (в виде порошков, отсева, крошки, щебня) с использованием магнезиального, полимерного или смешанных магнезиально-полимерных вяжущих.

По своим механическим, физико-химическим характеристикам и цветовой гамме материалы не уступают цветным бетонам и природному камню, а в ряде случаев превосходят их.

Материалы беспыльны, стойки, негорючи, устойчивы к действию нефтепродуктов и не содержат экологически вредных веществ.

Основные технические характеристики:

Прочность при сжатии (через 28 сут.) 40 — 70 МПа;

Прочность на растяжение при изгибе 15 — 22 МПа;

Истираемость 0,2 — 0,3 г см⁻²;

Твёрдость по шкале Мооса 5,0 — 6,5;

Водопоглощение ≤ 1 %;

Коэффициент водостойкости 0,95 — 1,0;

Важнейшим преимуществом материалов перед цветным природным камнем являются:

- возможность изготовления наливных безусадочных, бесшовных и беспыльных наливных полов, стяжек, покрытий;

- возможность изготовления изделий сложной конфигурации (барельефов, балясин, подоконников, изразцов, ваз и т.д.) методом литья;

- текстура поверхности может быть гладкой, шероховатой или гляцевой без дополнительной механической обработки;

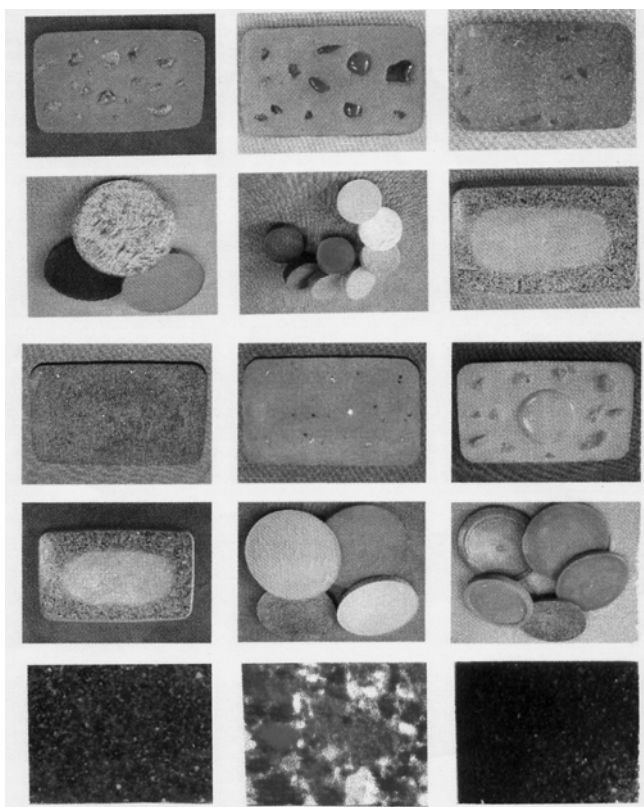
- высокая устойчивость к ударным нагрузкам и устойчивость к образованию трещин при механической обработке;

- низкая себестоимость получения материалов и изделий из них.

Технологии позволяют осуществлять множество цветовых решений: цвет натурального камня (граниты, гранито-гнейсы, мрамор, шунгит, кварцит, известняк и др.), моноколоры с

различными цветовыми оттенками.

Производство материалов не требует дорогого прессового, вакуумного, термического и другого оборудования.



Декоративно-художественные материалы (цветные камни)

Стоимость сырья, необходимого для изготовления плиты площадью 1 м² при толщине 2 см, не превышает 100 руб.

инкрустированные цветными стеклокристаллитами, тоже разработанными в МГГУ [1, 2].

Представленные композиционные материалы могут быть использованы в строительно-архитектурных работах и при художественном оформлении помещений подземного пространства города Москвы. В частности, из них можно изготавливать все перечисленные выше строительные изделия и конструкции и, прежде всего:

- наливные беспыльные, бесшовные и безыскровые полы для автостоянок, гаражей, складских помещений;
- наливные цветные и мозаичные полы для торговых центров, кафетериев, баров и др. помещений
- облицовочную плитку (плитку) различной цветовой гаммы;
- для специальных помещений типа презентационных залов, ресторанов и т.д. могут быть использованы отделочные композиты,

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тюльнин В.А. Стеклокристаллические материалы с цветовой гаммой благородных минералов на основе отходов горного производства. Горный журнал, 1998 с. 123—129.

2. Тюльнин В.А. Разработка новых технологий и материалов с использованием отходов горных предприятий и создание на их базе высокоэффективных вспомогательных производств. Горный журнал, 1998, с. 119-123. **ГИАБ**

Коротко об авторе

Тюльнин В.А. — доктор химических наук, профессор, Московский государственный горный университет. Moscow State Mining University, Russia, ud@msmu.ru