

**Применение техногенных отходов в качестве сырья
для получения тепло- и звукоизоляционных материалов**

Бондаренко С. Н., Корончик А. В., Юшкевич А. В., Шохалевич Т. М.
Белорусский национальный технический университет

Постоянное накопление техногенных и твердых бытовых отходов является большой проблемой и их рациональная утилизация имеет особенную актуальность. Проведен анализ научно-технической и патентной литературы по проблеме применения техногенных отходов (стеклобой и отсеvy дробления горных пород) для изготовления некоторых видов функциональных материалов на основании которого показана возможность получения дешёвых и технологичных звуко- и теплоизолирующих материалов.

Рассматривая производство пеностекла, известного с 30-х годов прошлого века материала, разработанного в СССР, можно отметить, как недостаток стандартной технологии его производства необходимость больших энергозатрат на получение целевого материала: измельчение и плавление стеклобоя, получения на его основе гранул, а затем повторного спекания.

Во всех перспективных технологиях переработки смешанных техногенных отходов используют тонкие и сверхтонкие порошки, получаемые при сухом помоле продуктов дробления и стеклобоя. Предлагается использование тонких отсеvов дробления и мелких фракций стеклобоя в качестве базовых компонентов шихты при производстве пеностекла (обжиг шихты с газообразователем при температуре от 630 до 850° С).

При тонком измельчении частиц материала горных пород, продуктов и техногенных отходов их переработки, происходит механическая активация порошковых частиц за счет увеличения их общей и реактивной поверхности, а также за счет увеличения числа поверхностных дефектов, которые способны вступать в твердофазные химические взаимодействия. Механохимическая активация может также способствовать снижению температуры начала процессов спекания и твердофазного химического взаимодействия частиц в шихте. Предлагается возможность приготовления пеностекла на

основе техногенного сырья из отсевов дробления гранитного щебня и мелких фракций стеклобоя. Формирование целевого материала обеспечивается за счёт увеличения контактной поверхности реагирующих частиц шихты, что даёт возможность утилизации больших объемов пылевидных техногенных отходов. Реализация предлагаемой технологии позволит стабилизировать экологическую ситуацию в стране и получить дешевый функциональный тепло и звукоизолирующий материал для строительной отрасли, в частности для устройства шумозащитных сооружений.

УДК 625.09

Снижение шума от автомобильных дорог

Шохалевич Т. М.

Белорусский национальный технический университет

За последние годы мировой практикой разработаны и исследованы различные методы по снижению шумового загрязнения на прилегающих территориях вдоль автомобильных дорог. Одним из основных методов защиты остается установка шумозащитных экранов. Надо заметить, что реальные измерения акустической эффективности шумозащитных экранов значительно ниже расчетных величин. Это связано как с технологическими недочетами, так и с недостаточностью конструктивно -планировочных решений, сложностью учета взаимовлияния существующей структуры застройки на эффективность шумозащитных экранов. Немаловажным фактором остается архитектурное решение, вписывание сооружения в окружающий ландшафт, что позволяет воспринимать застройку как единое художественное целое. При расчете акустической эффективности шумозащитных экранов необходимо учесть распространение звуковой волны от транспортного потока на магистрали по следующим направлениям: проходящим выше шумозащитного экрана; при огибании верхнего края и боковой кромки шумозащитного экрана; проходящим через тело шумозащитного экрана, а также отраженным звуковым волнам. Снижение шума шумозащитным экраном происходит за счет частичного поглощения и отражения звуковой волны. Величина поглощающего и отра-