



Строительный материал на основе биоила и минеральных вяжущих

Одной из разновидностей искусственного строительного и конструкционного материала ксилолита на основе измельченной высушенной биомассы, магниальной связки (MgO) и отвердителя бишофита ($MgCl_2$) является магнезил, в котором роль наполнителя играет биоил с очистных сооружений.

Ноу-хау технологии производства магнезила заключается в кавитационно-гидродинамической обработке всех компонентов: обеззараживании и дезодорации биоила; гидродинамическом получении истинных водных растворов магнезита и бишофита с пониженным содержанием на 15-20% растворимых веществ; получении максимально гомогенизированной смеси основных продуктов магнезила.

С помощью добавления тонкодисперсных пигментов, красителей и минеральных добавок (асбест, тальк, песок и т.п.) можно получать материал любой цветовой гаммы и широкими пределами изменения свойств по ударной прочности, теплопроводности, сопротивляемости истиранию и др. Для получения экспериментальных образцов плитки из магнезила применяли 80% биоила и 20% вяжущего и затвора.

Комплексное использование бросового сырья в качестве наполнителя и кавитационной технологии приготовления раствора с пониженным содержанием минеральных вяжущего и затвора обеспечивает получение высоко конкурентного по цене (более чем в 2 раза) и свойствам общестроительного и облицовочного материала.

Свойства материала

В зависимости от сочетания биомассы и магнезита в композициях, качества исходных продуктов, степени уплотнения, коэффициента сцепления заполнителя, а также вида и формы заполнителя можно получить ксилолиты с существенно различными физико-механическими свойствами:

Плотность	900 – 1400 кг./м. куб.
Предел прочности при сжатии	5 – 50 МПа.
при изгибе	0,5 – 3 МПа.
при растяжении	2 – 6 МПа.
Коэффициент теплопроводности	0,2 – 0,5 Вт/м. °С.



Эколого-производственная идея проекта заключается в утилизации биоила очистных сооружений путем производства на его базе нескольких высоко конкурентных видов общестроительных и облицовочных материалов на основе магнезила, который изготавливается на основе:

Дешевого сырья - биоила в качестве наполнителя до 80% состава магнезила; кавитационной технологии обработки сырьевых компонентов;

Частичного приобретения готового технологического оборудования в России, что позволит значительно ускорить начало производства;

Размещение производственного участка на очистных сооружениях.

Благодаря перечисленным характеристикам проекта создается возможность осуществлять в больших объемах экологически безопасную утилизацию биоила, а на емкий строительный рынок будет представлена продукция, не имеющая конкуренции по цене при достаточном уровне качества.

Важный экологический аспект проекта связан с надежной и длительной изоляцией тяжелых металлов, которые могут содержаться в промышленных и городских стоках и биоиле, благодаря их капсулированию в минеральной матрице нового стройматериала.