

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДРЕВЕСНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ

Одним из важнейших этапов в производстве древесных композиционных листовых материалов является анализ геометрических и технологических характеристик древесного наполнителя. Древесный наполнитель – это материал, получаемый из древесины, который применяется для улучшения механических и эстетических свойств композитных материалов. Геометрические характеристики включают в себя: размер и форма частиц, плотность, пористость. Технологические характеристики: угол естественного обрушения, угол естественного откоса, таблеттируемость и текучесть.

Угол естественного обрушения и угол естественного откоса используются для определения сыпучести материала, то есть его способности равномерно заполнять пресс-форму. Определение этих углов позволяет более полно оценить поведение материала при его перемещении и уплотнении.

Таблеттируемость пресс-композиции обуславливает возможность высокопроизводительной переработки прессмассы в изделия.

Текучесть характеризует способность материала при определенной температуре и давлении в процессе переработки заполнять полость формы.

Для изготовления древесностружечных плит основополагающим и решающим фактором является контроль размера частиц древесного сырья, который достигается путем фракционирования. Разделение материала на фракции позволяет достичь необходимой однородности структуры, что существенно влияет на качество и прочностные характеристики готовых плит.

Кроме того, фракционирование способствует улучшению механических свойств плит. Различные фракции могут обладать разными характеристиками, такими как плотность, влагостойкость и др., что позволяет создавать плиты с оптимальными техническими параметрами. Также фракционирование помогает улучшить внешний вид древесностружечных плит, делая их более привлекательными и соответствующими дизайнерским требованиям.

В таблице представлены основные технологические характеристики древесного наполнителя (стружки) в зависимости от геометрических размеров дискретных частиц.

Таблица – Характеристика древесного наполнителя (стружки)

Параметр	Значения		
	3,15/2,0	2,0/1,0	1,0/0,5
Насыпная плотность, кг/м ³	164	185,9	188,3
Сыпучесть:			
Угол естественного откоса, град	48	47	55
Угол естественного обрушения, град	90	90	90
Таблеттируемость:			
– диаметр, см	5	5	5
– толщина, см	0,38	0,35	0,3
– плотность, г/см ³	0,67	0,72	0,78
Текучесть (диаметр после прессования образца), мм	0,25	0,26	0,27

Таким образом, исходя из таблицы, фракция 3,15/2,0 используется для внутреннего слоя плиты из-за ее способности обеспечить необходимые прочностные характеристики, в то время как фракции 2,0/1,0 и 1,0/0,5 предпочтительны для наружного слоя изделия. Этот выбор обусловлен важностью внешних характеристик ДСтП для отделки, где эстетические и финишные особенности становятся ключевыми.