

## Плиты МДФ (мелкодисперсные фракции) (Medium density fiberboard, MDF)

Основной исходный компонент для производства плит МДФ служит древесное волокно, получаемое путем размола на мельницах-дефибраторах распаренной технологической щепы (ГОСТ 15815-83.9). На первой стадии процесса получают грубое древесное волокно, которое подвергают затем повторному размолу с получением тонкого древесного волокна. Готовое древесное волокно подается затем при помощи сжатого воздуха в пневмопровод, где происходит опыление волокна сначала парафиновой эмульсией, а затем водным раствором карбамидоформальдегидной смолы и в заключении водным раствором кислотного отвердителя, например 20% раствором хлористого аммония ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ).

Распыление всех упомянутых компонентов происходит в противоток древесному волокну. Обработанное древесное волокно поступает затем в накопительный бункер, откуда поступает на формовочную линию, где происходит формирование первичного «ковра», который затем поджимается по ходу линии валками до нужной толщины и в заключение на горячих ленточно-валковых прессах происходит окончательное уплотнение массы и отверждение связующего.

Охлажденная плита режется затем на нужные размеры.

Ниже в таблице приводятся сравнительные физико-механические характеристики плит МДФ и ДСП.

### Сравнительные физико-механические показатели МДФ и ДСП.

Наименование показателя	Норма МДФ	Норма ДСП
Плотность $\text{кг/м}^3$ , не более	850-950	700-750
Разбухание по толщине за 24ч.,% не более	20-30	22-23
Предел прочности при статическом изгибе, МПа, не менее	30-36	14-16
Предел прочности при растяжении перпендикулярно панели, МПа, не менее	0,4	0,3
Влажность, %	$6 \pm 3$	$6 \pm 1$

Преимущества плит МДФ по сравнению с плитами ДСП.

Плиты МДФ являются главным конкурентом ДСП по сравнению, с которыми обладают рядом преимуществ:

- меньший процент разбухания в воде
- лучшие показатели прочности
- больший выход готовой продукции по отношению к исходному сырью
- плиты МДФ производят различных размеров и плотности, что позволяет получать плиты с заранее заданными свойствами
- в отличие от других древесных плит, однородность и ровное распределение волокон по всей толщине позволяет проводить машинную обработку на лицевой поверхности и на краях без повреждения плиты
- гладкая, плотная поверхность МДФ без сучков и текстуры облегчает процесс отделки, например, ламинирование или непосредственное нанесение рисунка. Первоначально плиты МДФ использовались в качестве элементов мебели, однако со временем произошло расширение областей применения МДФ, прежде всего в область отделочных материалов при строительстве:
  - стеновые панели
  - подоконники

- основа для изготовления ламинированной половой доски. Для этого используют, одну из разновидностей МДФ – МДФ повышенной плотности
- двери внутри помещений
- оконные рамы.

Вышеописанные преимущества и достоинства плит МДФ действительно имеют место, однако с точки зрения их широкого применения в строительстве имеются серьезные экологические противопоказания:

Концентрация формальдегида в помещениях, отделанных стеновыми панелями или половой доской на основе ламинированных плит МДФ, создают в воздухе помещения концентрации формальдегида в десятки раз превышающие ПДКсс. При этом уместно упомянуть об одном широко распространенном заблуждении, что якобы ламинирование древесно-плитных материалов декоративной бумагой или бумажно-слоистым пластиком существенно снижает уровень выделения формальдегида. Все обстоит как раз наоборот- и декоративная бумага и бумажно-слоистые пластики пропитаны меламино-формальдегидными смолами, которые после отверждения сами выделяют формальдегид, добавляя его к выделениям из плиты-основы.

С точки зрения пожарной безопасности плиты МДФ относятся к категории горючести Г4 и с этой точки зрения не соответствуют требованиям экологической безопасности к материалам жилищного строительства.