

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА ЧАСТИЦ ДРЕВЕСИНЫ НА ПРОЧНОСТЬ
ПЬЕЗОТЕРМОПЛАСТИКОВ

Древесина в натуральном состоянии не однородна и состоит из клеток разной формы и назначения. Клетки одинакового строения образуют соответствующие ткани, которые выполняют определенные функции. Клетки в тканях прочно соединены между собой и это придает им высокую механическую устойчивость. Каждая часть древесины состоит из определенных по своему строению и составу древесных тканей, которые соединены между собой менее прочно, чем клетки.

Физико-механические свойства древесины зависят как от химического состава ее, так и от анатомического строения: толщины стенок клеток, их структуры, расположения отдельных элементов древесины и их связей между собой.

Путем уплотнения можно повысить прочность цельной древесины. При измельчении последней связь между тканями в местах соединения нарушается и одним давлением восстановить пространственную структуру невозможно. Для получения объемной структуры необходима совокупность механических, термических и физико-химических факторов воздействия.

Прочность пьезотермопластиков, полученных из измельченной древесины, зависит от прочности частичек, составляющих пластик и адгезии между ними. Для получения высокой адгезии необходимо, чтобы частички прессматериала обладали хорошей реакционной способностью, тогда при пьезотермической обработке во время прессования образуется достаточное количество связующих веществ, которые прочно свяжут их между собой.

При ударном измельчении происходит дробление в местах соединения тканей и только после их полного разъединения между собой — разрыв тканей. Так как совокупность тканей составляет древесину, то, измельчая ее до размера волокон, мы не нарушим прочностного скелета и получим прессматериал с высокой реакционной способностью. Волокна древесины, имея вытянутую форму, при прессовании пьезотермопластиков будут свойлачиваться и служить армирующей основой, что придаст прочность пластикам.

Для подтверждения наших предположений приводим результаты исследований влияния размера частиц дубовой одубины на механические свойства пьезотермопластиков (рис. 1). Из рисунка видно, что эти предположения подтверждаются данными ис-

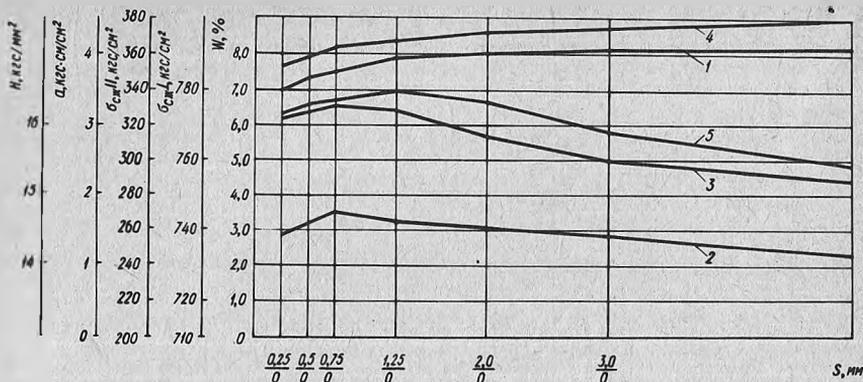


Рис. 1. Влияние размера частиц одубины на физико-механические свойства пьезотермопластиков: 1— влажность; 2,3 — соответственно предел прочности при сжатии перпендикулярно и параллельно плоскости прессования; 4— ударная вязкость; 5— число твердости.

следований. Предел прочности при сжатии перпендикулярно и параллельно плоскости прессования, ударная вязкость и число твердости пьезотермопластиков резко возрастает с увеличением фракций от 0,25/0 до 0,75/0 мм.

Так как длина волокон древесины дуба находится в пределах 0,65 ÷ 1,20 мм, измельчать одубину при получении прессмассы (для изготовления пьезотермопластиков с высокими механическими свойствами) достаточно до вышеуказанных размеров.

П.В. Каршакевич, А.К. Соколова

ВЛИЯНИЕ УРОТРОПИНА НА ВРЕМЯ ПРЕССОВАНИЯ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСНО-СЛОИСТЫХ ПЛАСТИКОВ ИЗ ОЛЬХОВОГО ШПОНА

Борьба за экономию цветных и черных металлов, дорогостоящих пород древесины, за внедрение полноценных заменителей этих материалов является одной из важнейших задач современной техники.

В решении задач технического прогресса важное место принадлежит пластическим массам, одной из разновидностей кото-