

Пластмассалар, пластикалық

материалдар —

құрамында бұйымдарды дайындау кезінде созылғыштық немесе жоғары иілгіштік, пайдалану барысында шыны тәріздес немесе кристалдық қалпын сақтайтын полимер бар материалдар. Пластмассалар шыны тәрізді немесе кристалды, диэл. қасиеті жоғары, атмосфера әсеріне тұрақты, мех. жағынан берік болады. Пластмассалардың кез келгенінің түп негізін полимерлер құрайды.

Пластмассалар 4 топқа бөлінеді:

- 1) полимерлену өнімдері Пластмассалар (полиэтилен, полистирол, т.б.) негізіндегі Пластмассалар;
- 2) поликонденсациялану (полиамидтер, полиэфирлер, т.б.) негізіндегі Пластмассалар;
- 3) хим. модификацияланған табиғи полимерлер негізіндегі Пластмассалар (протеин, целлюлоза, галалит);
- 4) табиғи және мұнай асфальттары мен шайыр негізіндегі Пластмассалар Сонымен қатар термопластик. және терморреактивті Пластмассалар болады.

Пластмассалар қатты, жартылай қатты және жұмсақ болып бөлінеді.

Қатты пластмассалар – модулі жоғары серпімді (200С-та 1000 МПа) және үзілер кезінде аз өзгертін аморфты құрылымдағы қатты серпімді материалдар.

Жартылай қатты пластмассалар – модулі орташа серпімді (200-та 400МПа) және үзілер кезінде жоғары салыстырмалы әрі қалдықты өзгертін кристалдық құрылымдағы қатты серпімді материалдар.

Жұмсақ пластмассалар – модулі төмен серпімді (200-та 200МПа-дан аспайды) жұмсақ және эластикалық материалдар.

Көп жағдайларда пластмассалар күрделі көп компонентті қоспалар болып саналады, оларға полимер материалдары, толықтырғыштар, пластификаторлар, тұрақтандырғыштар, байланыстырғыш заттар, катализаторлар (жылдамдатқыштар) және бояғыштар кіреді.

Толықтырғыштар алдын ала дайындалған тәртіпті құрылымдағы байланыстырушы заттарға (қағаздар, маталар, әйнекматалар) және ұнтақ тәрізділерге (кварц ұны, ағаш ұнтағы, тальк, графит, асбест, металл қышқылдары, темір ұнтағы) бөлінеді.

Пластификаторлар полимерлік материалдардың технологиялық қасиеттерін жақсартады (эластиканы жоғарылатып, бөлінгіштікті азайтады және т.б.). Оларға минерал майлары, соя майы, трикризол-фосфат жатады.

Тұрақтандырғыштар термиялық деструкция мен полимерлік материалдардың тозуын тежейді. Стабилизаторлар қатарында аминдер мен фенол туындылары, топаналдар, кальций, барий және қорғасын стеараттары, дифениламиндер қолданылады.

Тетіктерді пластмассадан әртүрлі тәсілдермен дайындайды:

- бастапқы материалдарды престеу (жомдау) арқылы;

- арнайы құю машиналарына құю арқылы;

- пластикалық жағдайға дейін қыздырылған термопласт табағын пневмо- және вакуумдық формалау арқылы;

- текстолиттің, гетинакстың және басқа да осы типтес термопласт материалдардың қыздырылған табақшаларын қалыптау арқылы.

Пресс-формалардан оңай ажырату үшін детальдардың пішіндері қарапайым болуы тиіс. Деталь конструкциясындағы рұқсат етілген қабырғаның әртүрлілігі 30%-дан аспауы тиіс. Қабырға қалыңдығын деталь өлшеміне байланысты қабылдайды: ұнтақ типтес фенопластар үшін оның шамасы 1,0...6,5 мм аралығында, аминопластар үшін – 1,0...3,5 мм аралығында, шайырлы пластмассалар үшін- 1,5...8,0 мм болуы тиіс.

Детальдің қаттылығын жоғарылату үшін оларға қаттылық қырларын жасайды. Олардың қалыңдығын көршілес қабырға қалыңдығының 0,6...0,8 бөлігіндей етіп алады.

Жалпы мақсаттағы детальдар үшін (корпустар, маховиктер, қалпақшалар, тұтқалар және т.б.) фенолформальдегидтік шайырлардың ұнтақтары, суға және химиялық төзімді, электроқшаулау және жылуға төзімді ұнтақтар қолданылады. Бұл ұнтақтардың барлық түрлерін ыстық және құйып престеу әдісі арқылы бұйымдарға қайта өңдейді. Ірі бұйымдар дірілнығыздағыш формаларда алынады.

Престелген бұйымдардың жылдам суынуы бет қаттылығы мен материалдың жалпы беріктігін, ал оларды термостатта ұстау өлшемдердің тұрақтылығын жоғарылатады.

Тісті дөңгелектер мен мойынтірек төсемелерін синтетикалық шайырды өзіне сіңдіріп алған әйнек материалдар немесе мақта-маталардан тұратын дайындамалар пакетін престоу арқылы алады. Фрикциялық қасиеттер, қаттылық, соққыға, дірілге және ыстыққа төзімділік пен өңдеу технологиясы толықтырғыштар қасиеттеріне байланысты болады. Эпоксидті шайырлардың үзілуге есептеген орташа беріктік шегі 100 МПа құраса, табакшалы толықтырғышы бар пластмассалардікі 300...950 МПа аралығында болады.