

БӨЛІМ: ТЕХНОЛОГИЯ

Пластмассалар және оның түрлері, қолданылуы.

ЖАРИЯЛАНДЫ
11.11.2020СІЛТЕМЕ
https://bilimger.kz/84758/

Пластмассалар 4 топқа бөлінеді:

- Полимерлену өнімдері пластмассалар (полиэтилен, полистирол т.б.) негізіндегі пластмассалар
- Поликонденсациялау (полиамидтер, полиэфирлер т.б.) негізіндегі пластмассалар.
- Химиялық модификацияланған табиғи полимерлер негізіндегі пластмассалар (протеин, целюлоза, галалит).
- Табиғи және мұнай асфальттары мен шайыр негізіндегі пластмассалар сонымен қатар термопластик және терморективті пластмассалар болады.

Ғылыми-техникалық прогресті, оның даму қарқыны мен бағытын химия өндірісі анықтайды десе болады. Ал химияландырудың негізгі бағыты пластикалық массамен басқа синтездік полимерлерді қолдану екенін өмірдің өзі көрсетіп келе жатыр.

Жақында ғана «пластмассалар болашақтың материалы» дейтін едік, қазір «пластмассалар – осы күннің материалы» деп батыл айтуға болады.

Пластмассалардың негізгі қасиеттері.

Пластмассаларға тән сипат — тығыздығының шамалы, механикалық беріктігінің жеткілікті, жылуизоляциялылығы жақсы, үйкеліске төзімді болуы. Пластмассаларды қалаған түске бояуға болады. Кейбір пластмассалар, полиэтилен — мөлдір келеді.

Атмосфералық коррозияға, қышқылдар мен сілтілерге төзімділігі, әр түрлі пішінге келетіндігі, тығыздығы төмен болып, дәмі де, иісі де болмауы, жақсы боялып, жылу, электр изоляциялық қасиеттерге ие болуы – пластмассаның ең басты артықшылықтары болып табылады.

Пластмассалардың тығыздығы шамалы болуымен қатар, механикалық беріктігі де жоғары. Парақша және талшықты толтырғыштары бар конструкциялық пластмассалар

ерекше берік келеді.

Пластмассалар күнделікті өмір мен техниканың тұрақты серігі болып алды. Пластмассадан жасалған бұйымдардың негізгі *артықшылығы жеңілділігі*, жоғары диэлектрикалық қасиеттері, температура өзгерісіне, сыртқы ортаның, агрессивтік қосылыстардың әсеріне тұрақтылығы, механикалық беріктігі.

Пластмассаның тағы бір *ерекшелігі* – оларға қажетіне қарай кез келген арнаулы қасиет беруге болады. Мысалы, көпшілік пластмассалар ток өткізбейді, ал қажет болса ток өткізгіш пластмасса алуға болады. Шыныпласттар, көміртекті пластиктер болаттан да берік болуы мүмкін, ал газ толтырылған пластиктер өте жеңіл келеді, жылу жібермейтін, дыбыс өткізбейтін қасиеттерімен бағаланады.

Пластмассалардың басқа құрылыс материалдарынан айырмашылығының бірі — олардың беріктігі жоғары болса да, қаттылығы төмен. Мысалы, металдардың қаттылығы, олардың беріктігіне сәйкес тура пропорционал өседі. Осыған қарамастан қаттылығы төмен болса да, пластмассалар үйкеліс әсеріне өте төзімді.

Сондықтан олар еденге төсегіш материалдар ретінде кеңінен қолданылады.

Пластмассаларды тиімді пайдалану үшін олардың *тиімсіз қасиеттерін* де ескеру қажет. Мысалы, көп пластмассалардың *жылуға төзімділігі аз*. Пластмассалардың отқа төзімдігін жоғарылату үшін оларды өндіру кезінде құрамына антипириндер қосқан жөн. Уақыт өткен сайын жылу, күн сәулесі, ауадағы оттегі әсерінен пластмассалар тозып, иілімділігін азайтады. Бұл процестердің әсерін төмендету үшін пластмассалардың құрамына стабилизаторлар қосылады.

Пластмасса өндірісі жедел қарқынмен өсуде. Соңғы 30 жылда пластмасса өндірісі 25-30 есе артса, болат өндірісі осы мерзімде 3,5 есе ғана өсті.

Практикада кең тараған пластмассалардың негізгі 50-дей түрі бар. Олардың 36-сы термопласттар десек, қалғаны реактопласттар. Әрқайсысы 50-ден астам модификацияланған типтен тұрады. Пластмассадан жасалған бұйымдардың 300 мыңдай түрі бар.

Пластмасса негізгі қолданылу саласына қарай бірнеше топқа бөліп қарастыруға болады:

- Конструкциялық.
- Электр және радио техникалық.
- Антикоррозиялық және бүлдіргіш орталарға тұрақтылық.

- Дыбыс және жылу оқшаулағыштар.

Әр алуан материалдардың жақсы қасиеттері пластмассалардан табылады. Сондықтан техникалық көптеген мәселелерді шешкенде, пластмассалар ең керекті, тіпті баламасы жоқ материал болып саналады. Мысалы, болатты алатын болсақ, ол өте берік, бірақ меншікті салмағы ауыр, мөлдір емес, электрден қорғай алмайды. Ағашты алсақ, ол жеңіл, бірақ берік емес, шіритін материал. Ал пластмассалар осы күрделі талаптардың барлығына жауап бере алады. Олардың арасынан берік те жеңіл, мөлдір және сынбайтын, электрден қорғағыш қасиеттері жоғары және басқа да сапалы қасиеттері бар түрлері кездеседі. Мысалы, химиялық төзімділігі алтын мен платинадан жоғары, үйкеліс коэффициенті өте төмен немесе өте жоғары, тағы басқа материалдар да бар.

Конструкциялық пластмассалар электроника мен электротехникада, космонавтикада, электронды есептеу машиналарында, автомобиль құрылысында, тағы басқа салаларда қолданылады.

Пластикалық массаны өңдеу арқылы алынатын өнімді пайдалану зор экономикалық тиімділік береді. Металды пластмассамен алмастыру оны үнемдеп қана қоймайды, сонымен қатар әртүрлі бөлшектер мен бұйымдардың қызмет ету уақытын біршама ұзартады.

Бөлшектерді пластмассадан жасау металл мен ағаштан жасағаннан оңайға, әрі арзанға түседі.

Заводта бір шойын бөлшекті дайындау үшін бұрын 23 операция жасалатын. Шойынды пластмассамен айыр бастағаннан кейін керекті бөлшекті даяр қалыпқа құйып шығара алатын болды. Бұдан бұйымның салмағы үш есе кеміп, соның нәтижесінде цехтың ауданын кішірейтуге мүмкіндік туды.

Пластмасса металды алмастырып қана қоймайды, оған жақсы қасиет те береді. Пластмасса бөлшектері приборлардың шуын 50-75 процентке дейін азайтады.

Қазір көптеген машина, прибор бөлшектері капроннан жасалады. Мұндай бөлшектер ұзаққа төзеді және арзанға түседі. Орта есеппен алғанда капронның бір тоннасы 3-5 тонна болат пен 6-7 тонна қоланың орнына пайдаланылады.

Химия өнеркәсібінде қолданылатын винипласт құбырларының бағасы пайдалану мерзімінің ұзаруы нәтижесінде болат құбырынан 10 есе, қорғасын құбырынан 30 еседей арзанға түседі.

1938 жылы АҚШ-та алғаш рет мойынтірекке (подшипники) арналған шарлар, киім, балық ауларын және теннис ракеткаларының ішектерін және т.б. заттарды жасайтын нейлон алынды. Оны жасауға Нью-Йорк және Лондон ғалымдары қатысқандықтан, оның аты осы екі қаланың «Nylon» алғашқы әріптерінен құралған.

Дегенмен көптеген жасанды материалдар, соның ішінде пластмассалар табиғатта *ыдырамайтындықтан, қоршаған ортаны ластауда*. Сондықтан қазіргі таңда ғалымдар тікелей шикі мұнайдан өндірілмейтін, экологиялық таза пластмассаларды жасау жолында белсенді қызмет атқаруда.

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.