

Автомобилларда ишлатиладиган деталларни полимер материаллардан босим остида қуйиб тайёрлаш

Тураев Ш.А.

Мақолада маҳаллий полимер материаллардан автомобиль деталларини босим остида тайёрлаш режимларини урганиш усули баён қилинган.

Калит сузлар: полимер материал, материал исрофи, босим остида қуйиш, прессформа, қуйиш машинаси, полимер композицияси

В статье освещен метод изучения режимов изготовления автомобильных деталей под давлением.

Ключевые слова: полимерный материал, расход материала, литье под давлением, прессформа, литейная машина, полимерная композиция.

In article the method of studying of modes of manufacturing of automobile details under pressure is consecrated.

Keywords: a polymeric material, the material expense, moulding under pressure, the press form, the foundry car, a polymeric composition.

-Ишнинг мақсади маҳаллий полимер материаллардан автомобиль деталларини босим остида тайёрлаш режимларини урганиш.

Полимер материаллар киздириш ва босим таъсирида пластик деформацияланиб, маълум шакл олиш ва бу шаклда тургун сақланиб туриши мумкин. Пластиклиги, яъни керакли шакллар олиши ва уни сақлаб қолиши полимернинг узига хос хусусиятидир. Уларни ишлатиш иқтисодий жиҳатдан ҳам фойдалидир, чунки материалларга қилинадиган характерлар, деталлар тайёрлашнинг меҳнат сарфи камаяди, деталлар анча енгиллашади, капитал маблағ сарфи ва эксплуатацион сарфлар камаяди ва хоказо.

Маълумки [1-2], полимер материалдан буюмлар тайёрлашда материал исрофи 5- 10%дан ошмайди ва металлдан тайёрлашда эса 60-70% булади. Полимер материалдан олинган маҳсулотлар металлдан тайёрланганга нисбатан ишқаланиши кам булади ва осонлашади. Таннархи ҳам металлникидан икки-уч марта арзон тушади.

Полимер материаллардан деталларни босим остида қуйиш ускунасининг схемаси

1- расмда келтирилган. Босим остида қуйиш машинаси шток 1, -поршень 2, цилиндр 3, сопло 4 ва прессформа 5 дан иборат.

Қуйиш машинасининг солиш бункерига (1) 600-650 г полимер композицияси солинади. Полимер композицияси қуйиш машинасининг материал цилиндрига (3) берилади ва унда 30-40 минут давомида 240-270⁰ С хароратгача киздирилади. 240⁰ С хароратгача киздирилган деталь (4) дастлаб 80-100⁰С гача киздирилган шакл берувчи тахтакач (5) га урнатилади.

Қуйиш машинасининг поршени (7) ундан чапга харакатланганда, суюлган полимер композиция (6) цилиндрдан сиқиб учи чиқарилади ва у шаклантириш сирти билан ейилган деталь сирти оарсидаги тиркишни тулатилади. Шунга суюк композициянинг харорати унинг суюлиш хароратидан 20⁰ С юқори, қуйманинг солиштирма босими 30-35 МПа, босим остида туриш вақти 20 соат булиши керак. Шундан кейин босим пасайтирилади прессформа ажратилади. Ундан тикланган деталь чиқариб олинади, чоклар тозаланади, материалнинг оқиб қолган ортикча булаклари олиб ташланади, деталга мойда 120°-130° С хароратда, 1,5-2 соат давомида термикишлов берилади. Сунг детал мой билан бирга 111⁰С гача совитилади ва очикда уй хароратигача совитилади. Полимерлар босим остида қуйганда

унинг улчамларини 24 соат кейин текшириш керак.

Деталларни босим остида куйиш усулида иш унуми юкори булади, деталларга кушимча ишлов бермасдан топшириқда курсатилган улчамларни хосил килиш мумкин.

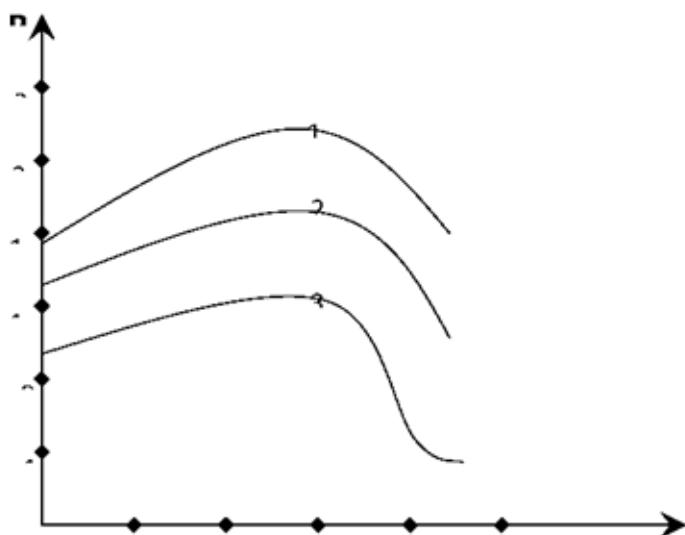
Хар бир деталь учун алохида пресформа тайёрлаш зарурлиги ва полимер катлам деталь сиртига нисбатан суст ёпишиши бу усулнинг камчилигидир.

Полимер материаллардан босим остида автомобил деталларини тайёрлашда босим кучини ушлаб туриш ваки ва колипни киздириш харорати катта ахамиятга эга. Биз томондан утказиган бундай тажриба натижалари 2-3 расмларда келтирилган. Тажрибаларда хар хил ва турдаги, турли хоссаларга эга булган полимерлар ишлатилди.

2- расмда полимер материалларнинг босм билан куйишда юкланишнинг ушлаб туриш вакига богликлиги курсатилган. Графикни тахлил килиш шуни курсатмоқдаки, ушлаб туриш ваки ортиши билан босим кучи ортади. Лекин унинг миқдори 15-20 секунддан ошгандан сунг юкланишнинг киймати камайиб кетади.

Юкланишнинг энг юкори киймати полиамидда кузатилса, энг кам миқдори эса полиэтиленда кузатилди. Бу материалларнинг физик -механик хоссалари ва уларнинг структуравий тузилишига боглиқдир. Бу ндан хулоса шуки, полимер материаллари орасида полиэтиленнинг босим остида колипга куйилиши бошка полимерларга нисбатан яхши экан, унинг учун катта куч зарурати йук

2- расм. Полимер материалларнинг босм билан куйишда юкланишнинг ушлаб туриш вакига богликлиги. 1- полиамид, 2- полипропилен, 3- полиэтилен.



Қолип хароратини пасайиши эса полимер материаллар унга куйилаётган давирда куйиклашади, натижада колип бушлиги яхши тулмайдди ва куйма сифати яхши булмайдди. Тажрибада курилган полимерлар орасида бу борада энг яхшинатижа полиэтиленда кайд этилди.

Хулоса: Деталларни босим остида куйиш усулида тайёрлашда юкланишнинг энг юкори киймати полиамидда кузатилса, энг кам миқдори эса полиэтиленда кузатилди. Полимер материаллари орасида полиэтиленнинг босим остида колипга куйилиши бошкаларга нисбатан яхши экан, унинг учун катта кучнинг зарурати йук.

Яъни, колип хароратининг ортиб боришида полимер материаллар колипга суюк холда яхши куйилади, колип хароратини пасайиши эса полимер материаллар унга куйилаётган давирда куйиклашади, натижада колип бушлиги яхши тулмайдди ва куйма сифати яхши булмайдди. Полимерлар орасида бу борада энг яхшинатижани полиэтилен курсатди.