



PLASTMASSA MATERIALLAR, ULARNING TURLARI VA ISHLATILISHI

Amurillayeva Munira Utkirjonovna

Texnologik ta'lim yo'nalishi talabasi

Ilmiy rahbar: **D.I.Kamalova**

Navoiy davlat pedagogika instituti t.f.d. (DSc), prof

Annotatsiya: Ushbu maqolada plastmassa va ularning turlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Ya'ni rezinalar, to'ldirgichlar va plastifikatorlar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: kompozit material, polimer material, to'ldirgichlar, rezinalar, plastifikatorlar.

Bugungi kunda sanoatning barcha sohalarida plastmassa materiallardan keng foydalanib kelinmoqda. Plastmassani ishlab chiqarishning quyidagi usullari bor: ishlov berishda bosim ostida quyish, ekstruziya, puflab yoki vakuumli shakllantirish, issiq siqish, shtamplash va boshqalar.

Termoplastlarga ishlov berishning nisbatan rivojlangan usuli. Kukun sifatidagi materialni issiq silindr ichiga solib, suyuq holatga keltirib, bosim ostida sovuq qolipga quyiladi va sovitilib, tayyor mahsulot olinadi. Bosim ostida quyilgan buyumlar o'zining yaltirashi va qolipning tozaligi bilan ajralib turadi. Shu usulda polistrol, polietilen va boshqalardan buyum yasaladi.

Ekstruziya – bu bosim ostida quyishning bir turi. To'xtovsiz bosim berish natijasida truba, tola, plyonka olish mumkin.

Puflab yoki vakuumli shakllantirish – atmosfera yoki havoni, biror-bir gazni purkab yumshoq termoplastdan shakl hosil qilish. Puflab yasalgan buyumlarda biriktirilgan joylarning belgisi qoladi.



Shtamplash – termoplast listlarni matritsa ostida puansonga bosib shakllantiradi. Bu usulda attorlik buyumlari yasaladi. Plastmassa buyumlarining bezagida quyidagi usullar qo‘llaniladi: bo‘yash, qisish, shtamplash, metallash va boshqalar.

Bo‘yash – buyumni bo‘yoqqa tiqib olish, sepish, cho‘tka bilan bo‘yash orqali amalga oshiriladi. Biroq ko‘p hollarda ishlab chiqarishda rangli polimerlar ishlatiladi.

Issiq siqish – bu bo‘yoqli tasvirni jihozning ustki qismiga metalli yoki pigmentlangan folgani bosim ostida issiq shtamlashdir. Issiq siqishda bir rangli yoki ko‘p rangli tekis yoki relyefli rasmlar polistrol, termoplastlar ustida hosil bo‘ladi.

Plastmassalardan, asosan, qoliplash, quyish, presslash, siqib chiqarish, payvandlash, yelimlash usullarida buyumlar tayyorlanadi. Ularni metall kesuvchi dastgohlarda osongina kesib ishlash, qirqish, frezalash, pardoqlash, jilvirlash mumkin.

Qoliplash orqali – plastmassalardan murakkab shaklli katta buyumlar olinadi. Bu usulda buyumning modeli (qolipi) maydalab qirqilgan tola, epoksid smola va qotirgich aralashmasi bilan qoplanadi. Buning uchun maxsus purkagichdan foydalaniladi.

Zaruriy materiallar suyuq holatda purkagichning aralashtirish kamerasiga beriladi, undan esa siqilgan havo bosimi ostida purkagichning uch qismi orqali model sirtiga purkaladi, natijada modelning sirti aralashma bilan bir tekis qoplanadi va qotib, zarur buyum hosil bo‘ladi.

Bosim ostida quyish usuli – turli plastmassalar, polietilen, kapron va detallar tayyorlashda qo‘llaniladi. Quyish mashinasining silindrida plastmassa zarur haroratgacha qizdiriladi va juda qovushqoq holatga keltiriladi.

Shundan keyin plastmassa press-qolipga bosim ostida to‘ldiriladi. Buyum qotgach, qolip ochilib, tayyor buyum chiqarib olinadi. Hozirgi vaqtda mavjud quyish avtomatlarida soatiga 2000 tagacha buyum ishlab chiqariladi. Bu usulda olingan buyumlar zich, tekis va aniq chiqadi.



Bosimsiz quyish – quyma buyumlar olishda ishlatiladi. Plastmassaning tarkibiy qismlari aralashmasi suyuqlantiriladi va tegishli qoliplarga quyiladi, qotgandan keyin qolipdan ajratib olinadi va kerakli qismlarga ishlov beriladi.

Presslash usulida – qizdirilgan press-qolip bo'shlig'iga tegishli material solinib, bosim bilan bosiladi. Qizdirilgan press material qolip bo'shlig'ini to'ldiradi va u qotgach bosim olinib, buyum ajratiladi.

Payvandlash usulida – termoplastdan tayyorlangan detallar elektr-kontakt usulidan foydalanib ulanadi. Termoreaktiv plastmassalarni payvandlash esa yuqori chastotali tok yoki ultratovush orqali amalga oshiriladi.

Plastmassa mahsulotlarining turlari. Plastmassadan turli xo'jalik, attorlik va madaniy tovarlar ishlab chiqariladi. Xo'jali tovarlari ishlatilishi bo'yicha idishlar ko'zalar, non idishi, patnislar, tuzdon, elektr sovitkich idishlari, vannaxona va hojatxona buyumlari, bog' va poliz anjomlari hamda uy jihozlariga (gultuvaklar, suyanchiqsiz kursilar, parda dorlari) bo'linadi.

Plastmassadan attorlik buyumlari: taroqlar, tugmalar, turli bezaklar va pardoz-andoz buyumlari, turli o'yinchoqlar, gullar, devonxona hamda fotografiya buyumlari kabi madaniy tovarlar ham ishlab chiqariladi. Mahsulotlar ishlab chiqarishda ularni bezararligi va yong'in xavfsizligiga e'tibor beriladi. Fenoplastlardan oziq-ovqat uchun ishlatiladigan idishlar ishlab tizimiga salbiy ta'sir qiladi. Ammo plastmassalardan faqat sovuq holatda iste'mol qilinadigan oziq-ovqat uchun ishlatiladigan idishlar ishlab chiqarishga ruxsat berilgan.

Poliamidlardan issiqlikda ajralib chiqadigan kaprolaktan tomir nevrozi kasalligiga yo'liqtirishi va jigar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Polistirol o'zidan issiq holatda asab tomirlariga zarar yetkazadigan stirol ajratib chiqaradi. Oziq-ovqat buyumlari uchun ishlatiladigan plastmassalarning sertifikatini bo'lishi kerak.

Hozirgi zamon texnikasida yuqori elastiklikka ega bo'lgan materiallar juda katta ahamiyatga ega. Bunday materiallardan zarbli kuch ta'sirini yumshatadigan vositalar



(amortizatorlar) hamda tebranishni pasaytiruvchi yoki yutuvchi asbob va qurilma (dempfer) lar yasaladi. Bundan tashqari, ulardan jipslovchi vositalar tayyorlashda, uskunalarni tashqi muhit ta'siridan saqlashda ham foydalaniladi.

Yuqori elastik materiallarga tabiiy va sintetik polimerlarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Bunday materiallar, odatda, juda katta qaytar deformatsiyaga ega bo'ladi. Kauchuklar muhim tabiiy yuqori elastik xususiyatga ega bo'lgan materiallarga kiradi. Hozirgi vaqtda juda ko'p xilma-xil sun'iy kauchuklar ishlab chiqarilmoqda. Bunday materiallar rezina ishlab chiqarishning asosini tashkil qiladi.

To'ldirgichlar – tarkibi jihatidan organik va anorganik to'ldirgichlarga, strukturasi jihatidan esa tolali va donador (ba'zan kukun) to'ldirgichlarga bo'linadi.

Termoplastik smolalarga qo'shiladigan plastifikatorlar ularning yumshash temperaturasi pasaytiradi, bu esa ularni qoliplashni osonlashtiradi.

Plastifikatorlar – sifatida hammadan ko'proq yuqori temperaturada qaynovchi kichik molekular suyuqliklar: murakkab efirlar, xlorlangan uglevodorodlar va boshqalar ishlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kamalova Dilnavoz, Umarov Abdusalom, Negmatov Soyibjon, Abed Nodira, Negmatova Komila. Thermal conductivity of soot filled compositions based on polystyrene. IJARSET. International journal advanced research in science, engineering and technology. India. 2018. Vol.5. Issue 9. P.6963-6968.
2. Kamalova Dilnavoz, Kamolov Ikhtiyor, Sayfullayeva Gulkhayo. IR spectroscopy the research and structural and chemical properties of own oxides of structures metal-semiconductor on the basis of indium phosphide. IJARSET. International journal advanced research in science, engineering and technology. India. 2019. Vol.6. Issue 4. P.8836-8838.
3. Kamalova Dilnavoz, Umarov Abdusalom, Negmatov Soyibjon. EPR – spectroscopic research of structure of soot filled polystyrene. IJARSET. International journal advanced



- research in science, engineering and technology. India. 2019. Vol.6. Issue 5. P.9364-9369.
4. Kamalova D.I., Umarov A.V. Study of the characteristic features of the strongest broadening of the EPR signal in polystyrene-based polymer compositions. Journal of Chemistry. Vol.5. Issue 1. February. 2020. P.1-11. SCOPUS.
 5. Kamalova Dilnavoz, Sayfullayeva Gulhayo, Negmatov Soyibjon, Abed Nodira, Negmatova Komila, Kamolov Ikhtiyor. Research of electro physical and physicochemical properties of fillers for production of composite polymer materials. Solid State Technology. November 27. 2020. Vol.63. Issue 6. P.9771-9777. SCOPUS.
 6. Камалова Д.И., Сайфуллаева Г.И., Негматов С.С., Абед Н.С., Негматова К.С. Исследование электропроводящих композиционных термореактивных полимерных материалов и покрытий на их основе для триботехнического назначения. «Universum: технические науки». Декабрь. 2020. №12(81).
 7. Kamalova Dilnavoz, Umarov Abdusalom. Investigation of ultrafine expansion in epr studies of a polymer composition based on polystyrene. Applied physics letters. AIP Conference Proceedings. 2308. 030019. 2020. SCOPUS.
 8. Kamalova Dilnavoz, Umarov Abdusalom. «Study of the characteristic features of the strongest broadening of the EPR signal in polystyrene-based polymer compositions». МОНОГРАФИЯ. LAP. Lambert Academic Publishing. Monograph. Germany. 2021. P.47-53. ISBN: 978-620-3-20209-0.
 9. Камалова Д.И., Умаров А.В., Негматов С.С. ЭПР спектроскопическое исследование композиционных полимерных материалов. «Universum: технические науки». Россия. Январь. 2021. №1(82).
 10. Kamalova Dilnavoz. Study of characteristic features of the EPR signal of composites based on composite polymer materials. IJIEMR. International Journal for Innovative Engineering and management research. India. Volume 10, Issue 03. February. 2021. P.154-157.



11. Kamalova Dilnavoz. Study of thermal conductivity of soft-filled compositions based on polystyrene and polyvinylidenefluoride. Web of scientist: International Scientific research Journal. Vol.2. Issue 5. May. 2021. P.855-860. ISSN: 2776-0979.
12. Kamalova Dilnavoz. Study of the structure of unfilled polyvinylidenefluoride by spectroscopic methods. International multidisciplinary scientific conference on the “Engineering&technology Egypt 2021”. Egypt. May-June. 2021. SCOPUS.
13. Kamalova Dilnavoz. Thermal conductivity of soot filled composition materials. “Theoretical&applied science” International scientific journal. Philadelphia. USA. Vol.107. Issue 03. March 29. 2022. P.847-851. SCOPUS.
14. Камалова Д.И. и др. Исследования влияния внешних воздействий на композиционных полимерных материалах. “Science and innovation” International scientific journal. Volume 1. Issue 6. October. 2022.
15. Камалова Д.И. и др. ЭПР спектроскопическое исследование структуры поливинилиденфторидовой композиции наполненной сажи. “Science and innovation” International scientific journal. Volume 1. Issue 8. December. 2022. 937-939 бет.