

KOMPOZITSION MATERIALLARNI ISHLAB CHIQUARISHDA TEHNOLOGIK QURILMALARNI TAKOMILLASHTIRISH

Kurbanbaev Nursultan Aybekovich

Annotatsiya: *Kompozit materiallardan mahsulotlarni kesishning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashning samarali usuli qo'shimcha termomexanik ta'sirlardan foydalanishga asoslangan texnologiyalardan foydalanish bo'lishi mumkin, bu esa materialning sirt qatlamining holati va xususiyatlarining o'zgarishi bilan bog'liq. ish qismi, kerakli natijani beradi. Haroratning empirik tarzda belgilangan ratsional qiymatlari va uning ishlov beriladigan sirtga ta'sir qilish muddati. Termomexanik ishlov berishning optimal sharoitlarida ishlov berilgan yuzaning pürüzlülügünün sezilarli darajada pasayishiga erishilganligi va qoziq hosil bo'lishi butunlay chiqarib tashlanishi ko'rsatilgan. Yangi texnologiyadan foydalanish samaradorligi tashqi va ichki silindrsimon yuzalarni qayta ishlashda eksperimental tarzda tasdiqlangan.*

Kalit so'zlar: *Innovatsion texnologiyalar, kesish, polimer kompozit materiallar, sirt qatlami sifati, sirt tukliligi, termomexanik ta'sir, termal destruksiya.*

Mahsulotning ishlash muddati davomida ishonchligi mashina qismlarining sirt qatlamining sifat parametrlari bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ular o'z navbatida tanlangan ishlab chiqarish va (yoki) tiklash jarayoni bilan belgilanadi. Shunday qilib, to'ldiruvchi tolalarni kesish natijasida ma'lum turdagi tolali polimer kompozit materiallardan pichoq va ayniqsa abraziv kesish ishlov berilgan yuzada qoziq hosil bo'lishiga olib keladi, bu pardozlash ishlari uchun qabul qilib bo'lmaydigan nuqsondir. Natijada, har xil turdagi mexanik ishlov berish orqali sirt qatlamini shakllantirishda qoziqning yo'qligi yoki uning miqdoriy xususiyatlarini cheklash uchun texnik hujjatlar talablariga javob berish ko'pincha mahsulot sifatini texnologik ta'minlashning asosiy muammosiga aylanadi.

Mustahkamlik va elastiklik xususiyatlarida sezilarli darajada farq qiluvchi heterofibrozi iplarni o'z ichiga olgan poliprofitli gibril kompozit materiallar ko'p komponentli tuzilmalari va ayniqsa organoplastiklar yoki organ tolalari bo'lgan kompozitsiyalar qoziq hosil bo'lishiga yuqori moyillikka ega. Bunday holda, yakuniy o'lchamga ishlov berish ikki bosqichdan iborat: birinchi navbatda, dastlabki ishlov berish yakuniy o'lchamga qadar amalga oshiriladi, so'ngra ishlov beriladigan qismning yuzasida hosil bo'lgan qoziq qattiqashtiruvchi texnologik qoplama va takroriy (tugatish) o'tishini qo'llash orqali bog'lanadi. kesish asbobining bir xil o'lchamda amalga oshiriladi. Ikkinchi o'tishda kesish asbobi bir vaqtning o'zida texnologik qoplamaning va uning tomonidan mahkam ushlangan qoziqni olib tashlaydi, bu esa sirt pürüzlülügünün yuqori sinfini olish imkoniyatini beradi. Qoplama sifatida PCM ishlab chiqarishda ishlatiladigan har xil turdagi bog'lovchilar yoki asosiy materialga kimyoviy yaqinlikka ega bo'lgan tez qotib qoladigan yopishtiruvchi va laklar qo'llaniladi. Usulning asosiy kamchiligi polimerizatsiya jarayoni uchun vaqtni yo'qotish yoki asbobning yakuniy o'tishidan oldin qo'shimcha qoplamaning qattiqlashishi natijasida yuzaga keladigan past ish unumdorligidir. Masalan, texnologik qoplama sifatida EDT-10 epoksi biriktirgichidan foydalanilganda, uning qotib qolish muddati 9...12 soatni tashkil qiladi, bu oxirgi o'lchamga ikkinchi o'tish mumkin

bo'lgunga qadar vaqt oralig'iga to'g'ri keladi. Qoplamaning qattiqlashishi vaqtini qisqartirish uchun sirtni sun'iy isitish (120°C gacha) amalga oshiriladi, shu bilan birga mikroto'lqinli isitish yoki radioaktiv nurlanishdan foydalanish tavsiya etiladi, bu atrof-muhit va sanitariya-gigiyenik ish sharoitlarini sezilarli darajada yomonlashtiradi.

Ushbu maqola shuni ko'rsatadiki, tolali PCM dan tayyorlangan mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashning yana bir usuli turli xil texnologik ishlov berish usullarining materialiga vaqt va makonda birlashtirilgan turli xil energiya ta'siridan foydalanishga asoslangan texnologiyalardan foydalanish bo'lishi mumkin: sirt plastmassa usuli. deformatsiya va issiqlik bilan ishlov berish. Qayta ishlash zonasiga kerakli miqdor va tuzilishdagi energiya majmuasini (mexanik va issiqlik) etkazib berish bitta manbadan amalga oshiriladi. Kombinatsiyalangan energiya ta'siri kesish natijasida olingan sirt qatlami materialining holati va xususiyatlarining o'zgarishi tufayli kerakli ishlov berish natijasini beradi. Yangi texnologiyadan foydalanish samaradorligi tashqi va ichki silindrsimon yuzalarni qayta ishlashda eksperimental tarzda tasdiqlangan. Rejimini texnologik ishlab chiqishda shuni hisobga olish kerakki, yonmayon yuzasi h3 bo'ylab asboblarning eskirishi ortishi bilan teshikning qisqarishi va shunga mos ravishda ishqalanish interfeysidagi shovqin miqdori (o'ziga xos bosim), to'g'ridan-to'g'ri ishlov berilgan sirtni isitish intensivligiga ta'sir qiladi.

Taqdim etilgan ma'lumotlarning umumlashtirilishi ishlov beriladigan sirtga issiqlik va mexanik ta'sirlar orqali tolali kompozitsion materiallarning xususiyatlarini maqsadli o'zgartirishga asoslangan ko'rib chiqilayotgan texnologiyalarni yuqori sifatni ta'minlashning texnologik muammolarini hal qilishning istiqbolli yo'nalishi sifatida tavsiya qilish imkonini beradi. o'z dizaynlarida tolali foydalangan holda turli sanoat mahsulotlari. Yangi texnologiyalarni joriy etish yuqori darajadagi pürüzlülügü ta'minlab, ishlov berilgan sirtidagi qoziqni butunlay yo'q qilishga imkon beradi. Bir ish qismini o'rnatishda amalga oshiriladigan va bitta asbob bilan ishlov berish va amalga oshiradigan kombinatsiyalangan texnologiyalar, ishlov berilgan sirtlarning yuqori sifati bilan bir qatorda, ishlov berish unumdorligini oshirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratadi.

Shu bilan birga, kontaktli qoliplash orqali ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqishni jadallashtirish jarayonida xarajatlarni kamaytiradigan va shu bilan birga tolalar hajmining miqdorini kamaytiradigan bosimni o'zgartirish rejimini asoslash katta qiziqish uyg'otadi. kompozitsion tuzilmalar sifatining eng muhim ko'rsatkichlaridan biri sifatida mahsulotning ishlashi. Bunday vazifa arziyas emas, chunki kompozit hosil bo'lishida tolaning hajm tarkibining o'zgarishiga ko'plab omillar ta'sir qiladi: plomba moddasining texnologik xususiyatlari, termoset polimer tizimining plomba-bog'lovchining qattiqlashuv jarayonining kinetikasi va reologiyasi va bosimning o'zgarishi rejimi.

Shu munosabat bilan bog'lovchi oqim xususiyatlarini, prepreg qotib qolish jarayonining kinetikasi va reologiyasini hisobga olgan holda kompozitning siqilish jarayonini tavsiflash uchun uslubiy va dasturiy-matematik kompleksni yaratish dolzarb ilmiy masala hisoblanadi. va komponentlarni kengaytirish sharoitida kontaktli qoliplash orqali raketa konstruksiyalarini ishlab chiqarishning texnologik jarayonlarini ishlab chiqish bo'yicha amaliy vazifa. PKM bazasi, uning yechimi mahsulot tannarxini pasaytirish uchun zarurdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Криворучко Д.В., Залого В.А., Пасечник В.А. и др. Механическая обработка композиционных материалов при сборке летательных аппаратов (аналитический обзор) / под общ. ред. профессора В.А. Залого. Сумы: Университетская книга, 2013. 272 с.
2. Везуб Н.В., Тарасюк А.П., Хавин Г.Л., Гетманов А.А. Механическая обработка волокнистых полимерных композитов. Харьков: Изд-во ХНАДУ (ХАДИ), 2001. 179 с.
3. Yaroslavtsev V.M. Polimer kompozit materiallardan mahsulotlar sifatini baholashning xususiyatlari va metrologik zaxiralari // Standartlarga sharhlar. 2012. № 11. S. 30-35.
4. Макаров В.Ф., Мешкас А.Е., Ширинкин В.В. Исследование проблем механической обработки современных высокопрочных композиционных материалов, используемых для производства деталей авиационной и ракетно-космической техники // Вестник ПНИПУ. Машиностроение, машиноведение. 2015. Т. 17. № 2. С. 30-41.