

HOZIRGI KUNDAGI KOMPOZITSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHDAGI YUTUQLAR VA KAMCHILIKLAR

Djuraboev Dilshod Muratovich
Vaisov Aziz Amangeldi o'g'li

Belarus-O'zbekiston qo'shma tarmoqlararo amaliy texnik kvalifikatsiyalar instituti
o'qituvchilari.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11502978>

Kompozitsion materiallar hozirgi kunda ko'p xil sohalarda ishlatiladi va ularga xos yutuqlar va kamchiliklar mavjud. Ular elektronika, transport, arxitektura, dizayn va sport sohalari kabi yanada yaxshi bilishga imkoniyat beradi. Ammo, kompozitsion materiallar ishlab chiqarishdagi yutuqlar bilan birga, ushbu materiallarning aniq sifatlariga ega bo'lgan bir qancha kamchiliklar ham bor. Bu hozirgi kunda kompozitsion materiallarni ishlab chiqarishda yutuqlar va kamchiliklarning muhim bo'limlari tahlil qilinadi. Umuman olganda, kompozitsion materiallar innovatsion texnologiyalarda muhim o'rin egallaydi, ammo ularni ishlab chiqarishda yutuqlar va kamchiliklar katta savollar hosil qilmoqda.

Kompozitsion materiallar bugungi kunda bir nechta sanoat sohasida keng qo'llanilmoqda va ularning ishlab chiqarishida yutuqlar va kamchiliklar quyidagicha bo'lishi mumkin:

Yutuqlar:

1. Kompozitsion materiallar yorqin, kuchli va havo sharoitlariga qarshi moslashuvga ega bo'lishi sababli aerokosmik, transport, sport va boshqa sohalarda keng qo'llanilmoqda.
2. Kompozitsion materiallar juda kuchli va maxsus qattqlikka ega bo'lishi tufayli ular o'zining original shakl va xususiyatlari uchun muhim zamin yaratish imkoniyatini beradi.
3. Mexanika xususiyatlar: Kompozitsion materiallar yuqori kuch, yengilmas va issiqlikni yaxshi uzatishi mumkin bo'lgan mexanik xususiyatlarga ega bo'lishi sababli metal asosli materiallarga alternativ sifatida ko'rinadi.
4. Kompozitsion materiallar juda kuchli va qimmatli bo'lmaydi, shuningdek yomon atmosfera uchun oz havo qatlamini uzatish imkoniyatiga ega bo'lishi mumkin.

Kamchiliklar:

1. Kompozitsion materiallar metal asosli materiallarga nisbatan o'z qimmatligi sababli ularni ishlab chiqarish va sotib olish o'rtacha narxini ta'minlash imkonini beradi.
2. Ba'zi kompozitsion materiallar yuqori temperaturalarda va intensiv hodisalar bilan unchalik yaxshi aloqa va yuqori aniqlikka ega emas.
3. Kompozitsion materiallar pishiq va ko'p talablarga javob berishiga qaramasdan ularni ishlab chiqarishining murakkab va ma'lum vaqt talab qilishi mumkin.
4. Aralashuvchilar: Ba'zi kompozitsion materiallar biologik va kimyoviy aralashuvchilar bilan birikma hosil qilsa, ularning mustahkamligi va qo'yiladigan talablari uzoq muddatga ta'sir qilmaydi.

Kompozitsion materiallar, yanada rivojlangan va keng qamrovli sanoatchilik sohasida juda keng ishlab chiqariladi. Bu materiallar o'rganib chiqarilishi va ishlatilishi zarur sanoatchilik sohasida yutuqli va foydali bo'lsa-da, ularning yutuqlari va kamchiliklari mavzusi dolzarb bo'lmay qolmaydi. Hozirgi kunda kompozitsion materiallar, ularning kimyoviy tarkibiga, fizikaviy xossalari va texnologik usullari borasida muvaffaqiyatlarga erishilgan. Kompozitsion materiallar yuqori qatlamli unumdorlik, yengil yoki yengil materiallarga ta'sir ko'rsatadigan o'rindosh tarkibga ega bo'lishi bilan ajralib turadi. Bu xil ma'lumotlar uchun kompozitsiya shu

sohada katta e'tibor oladi va turli sohalar uchun hamda eng yangi xususiyatlar bilan dastlabki kiber fizikaviy protsesslar uchun yengil moddalar ishlab chiqarishda o'rindosh tarkib va texnologiya tuzilishi yechimi holatda mavjudlik hisobga olingan. Hozirgi kunda kompozitsion moddalar yengil komponentlar, modifikatorlar va boshqa materiallari tarkibida ishlab chiqariladi.

Bu esa, hozirgi kundagi kompozitsion materiallarning ishlab chiqarilishiga oid yutuqlar va kamchiliklar mavzusidagi muhim nuqtalardan birini tashkil etadi.

Yutuqlar va kamchiliklarning kesishuvi kompozit materiallar ishlab chiqarishda tez yuksalish texnologiyalari, foydalanilgan yangi moddalar qo'llanilganda va dizaynning muhim ahamiyatga ega bo'lishi orqali ilova etiladi. Yangi materiallar va texnologiyalar jamiyatda yangi ta'rmoqlarni ochishga imkon beradi va ko'plab sohada foydaga olib keladi.

Kompozit materiallarning yopiq tashqi qurilishi bo'lgan termoplastiklar va termodiffuzion polimerlar o'rtasida farq mavjud Termoplastiklar qayta qayta isitish, talab qilinadigan materiallar bo'lib, ular qo'shimcha qurilmalar va o'lchov ko'rsatkichi bo'lgan yorug'likni asosiy xususiyati sifatida ishlatiladi. Termodiffuzion polimerlar esa qayta isitishda o'z tarkibiy tuzilishlarini o'zgartiradi.

Kamchiliklar asosan kompozit materiallar tarkibiy tuzilishi, tayyorlanishi va ishlab chiqarilishi jarayonida paydo bo'lar. Kamchiliklar o'rtacha ishlab chiqarish foydasi va xarajatlari, maxsus materiallarni tayyorlash va ishlatish usullari, hamda murakkab tuzilishli predmetlarning qulayligi va jismoniy xossalariga birgalikda ishlab chiqariladigan kompozit materiallar mahsulotning yoki qurilishning sifati, jarayonlar, tuzilishi, rezerv sifati va kichik bo'lishi kabilarni aytish mumkin.

References:

1. "Introduction to Composite Materials Design" by Ever J. Barbero
2. "Mechanics of Composite Materials" by Robert M. Jones
3. "Polymer Matrix Composites: Materials Usage, Design, and Analysis" by Suong V. Hoa
4. "Composite Materials: Engineering and Science"