# METALL VA QOTISHMALARNING SUYUQ OQUVCHANLIGI TA'SIR ETUVCHI FAKTORLARNI TAHLIL QILISH

**[1]Saidmaxamadov Nosir Mo'ysininalayevich, t.f.d., dotsent**
**[2]Bekchanova Valida Baxram qizi, t.f.f.d., PhD**
**[3]Adxamov Xusniddin Zuxriddin o'g'li, tayanch doktorant**
**[1,2,3]Namangan davlat texnika universiteti**

## Kirish

Metall va qotishmalarni quyma usulida shakllantirish zamonaviy mashinasozlik va metallurgiya sanoatining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Quyma mahsulotlarning sifati, ularning geometrik aniqligi, ichki tuzilishi va ekspluatatsion xossalari ko'p jihatdan suyuq metallning qolip bo'shlig'ini to'ldirish qobiliyatiga bog'liqdir. Ayniqsa, yupqa devorli va murakkab shaklli detallarni olishda metallning suyuq oquvchanligi hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi [1].

Suyuq oquvchanlik metallning faqat fizik xossasi bo'lib qolmay, balki metall tarkibi, quyish harorati, qolip materiali va quyish sharoitlari bilan chambarchas bog'liq bo'lgan murakkab texnologik ko'rsatkichdir. Shu sababli, yangi qotishmalarni ishlab chiqishda va mavjud texnologiyalarni takomillashtirishda oquvchanlikni chuqur o'rganish zarur hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotda metall va qotishmalarning suyuq oquvchanligiga ta'sir etuvchi asosiy omillar – metall tarkibi va xossalari hamda qolip bilan bog'liq sharoitlar kompleks ravishda tahlil qilinadi. Bu esa quyma mahsulot sifatini oshirish, nuqsonlarni kamaytirish va ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash imkonini beradi.

## Asosiy qism

Suyuqlantirilgan metallni qolipga quyish va qolip bo'shlig'ini yaxshi to'ldirish metall quyishda juda muhim hisoblanadi. Chunki suyuq metallning xatti-harakati va uning sovishi quyma shaklini to'g'ri shakllanganligini va quyma ichki nuqsonlardan xoli bo'lishini ta'minlaydi. Shunday qilib, metall va qotishmalarning oquvchanligi juda muhim hisoblanadi. Quyma mahsulotlarning umumiy mustahkamligi va sirt xossalariga ta'siri katta hisoblanadi. Yangi markadagi qotishma tarkibidan kelib chiqib, uning suyuq oquvchanligini aniqlanishi kerak, shunda sifatli quyma olish operatsiyalari uchun ma'lum bir dasturda bir nechta ekvivalent kompozitsiyalar orasidan eng yaxshi oquvchanlikka ega bo'lgan qotishmani tanlab olishi mumkin. Bu yupqa devorli va murakkab shaklli quyma mahsulotlarini quyib olishda quymakorlik ishlab chiqarish korxonalarida alohida ahamiyatga ega hisoblanadi. Shunday qilib, suyuq metallni oquvchanligi qum-gilli qolipning murakkablik darajasiga bog'liq holda to'g'ri tanlash quyma mahsulotning nuqsonsiz chiqishini ta'minlaydi [2].

### Suyuqlik tushunchasi va terminologiyasi

Odatda quyish amaliyotida murakkab shakldagi qum-gilli qoliplarni to'ldirishda, ayniqsa yupqa devorli quyma qismlarini o'z ichiga olgan ba'zi qotishmalar qolip bo'shlig'ini to'ldiradi va boshqa qotishmalarga qaraganda tayyor quyma mahsulotlarini ko'paytiradi. Suyuq metall yoki qotishmalarning o'ziga xos xossalari tadqiqotchilar tomonidan quymaning oquvchanligi yoki suyuq oquvchanlik deb nomlanadi.

Oquvchanlikning bu sifati ko‘p sonli o‘zgarishiga ta’sir qiladigan murakkab xossasi hisoblanadi. Shuning uchun u “oquvchanlik xossasi”, “oqim qobiliyati’, “quyish qobiliyati”, “quymaning oquvchanligi” yoki “quyma qobiliyati” deb ta’riflangan, chunki bunday sovutish uning keyingi oqimiga to‘sqinlik qilishi mumkin. Metallurgiyani qo‘llash uchun suyuqlikni fiziklar tomonidan belgilangan yopishqoqlikning o‘zaro samaradorligi sifatida qabul qilish mumkin emas, aksincha, bu metallning turli xil metall va qum-gilli qolip bilan bog‘liq xususiyatlariga tegishli bo‘lgan murakkab sifat hisoblanadi.

## Oquvchanlikka ta’sir qiluvchi omillar

Ko‘p jarayonlarni o‘zgarishi quymaning oquvchanligiga ta’sir qildi. Odatda suyuqlikka ta’sir qiluvchi metallning xossalari yopishqoqlik, sirt tarangligi, sirt oksidi plyonkasining xarakteri, qotishmani tarkibi, ma’lum qotishma qotib qolish usuli, o‘ta qizib ketish, o‘ziga xos og‘irligi va erish nuqtasidir [3]. Shuning uchun bu o‘zgaruvchilarning barchasi ikkita keng toifaga bo‘linishi mumkin.

## Xulosa

Metall va qotishmalarning suyuq oquvchanligi quyma ishlab chiqarish jarayonida muhim texnologik ko‘rsatkich bo‘lib, u quyma mahsulotning shakllanishi va sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. O‘rganishlar shuni ko‘rsatadiki, oquvchanlikka ta’sir qiluvchi omillar asosan ikki guruhga – metall bilan bog‘liq va qolip bilan bog‘liq omillarga ajratiladi.

Metallning yopishqoqligi, sirt tarangligi, kimyoviy tarkibi, oksid plyonkalari va quyish harorati uning oqim qobiliyatini belgilovchi asosiy omillar hisoblanadi. Shu bilan birga, qolipning materiali, gaz o‘tkazuvchanligi, issiqlik o‘tkazuvchanligi va geometrik murakkabligi ham metallning qolipni to‘ldirish jarayoniga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Natijada, suyuq oquvchanlikni to‘g‘ri baholash va boshqarish orqali yupqa devorli hamda murakkab shaklli quyma detallarni nuqsonsiz olish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va material resurslaridan oqilona foydalanish imkoniyati yaratiladi. Shu bois, quyma texnologiyalarini takomillashtirishda oquvchanlikni kompleks yondashuv asosida o‘rganish dolzarb masala hisoblanadi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. G‘aybullayev M. N., Saidmaxamadov N. M. Kam legirlangan po ‘latlarni induksion pechida suyuqlantirish jarayonida azot yutilishini nazorat qilish //Строительство и образование. – 2025. – Т. 4. – №. 4. – С. 232-239.

2. Saidmaxamadov N. M. Sifatli po‘lat qotishmasini suyuqlantirish texnologiyasi takomillashtirish //Строительство и образование. – 2025. – Т. 4. – №. 6. – С. 248-253.

3. Saidmaxamadov N. M. Kam legirlangan suyuqlantirib olish texnologiyasini takomillashtirish //Строительство и образование. – 2025. – Т. 4. – №. 6. – С. 242-247.