



## ZANGLAMAS PO‘LTLARNI SUYUQLANTIRISHDA BO‘LADIGAN REAKSIYALARGA KIMYOVIY ELEMENTLARNING TA‘SIRI

<sup>1</sup>Barakayev F.N., <sup>2</sup>Turaxodjeyev N.D., <sup>3</sup>Raxmonov U.J., <sup>3</sup>Bobodustov Z.M.

<sup>1</sup>Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti (O‘zbekiston),

<sup>2</sup>Toshkent davlat texnika universiteti (O‘zbekiston),

<sup>3</sup>Navoiy mashinasozlik zavodi AJ (O‘zbekiston).

Zanglamas po‘ltni suyuqlantirishda bo‘ladigan reaksiyalarga kimyoviy elementlarning ta‘sirini aniqlash uchun Toshkent davlat texnika universitetining Metallar texnologiyalari kafedrasining ilmiy laboratoriyasida tadqiqot ishlari amalga oshirildi. Tadqiqot davrida suyuqlangan metall ustida uchqunlar intensiv va beqaror ravishda ko‘tarilishi kuzatildi. Tahlillarga ko‘ra bu holat — gazlarning keskin ajralishi va issiqlik energiyasining ortiqcha to‘planganidan darak beradi [1].

Berilgan harorat 1677 °C bo‘lib— bu po‘lat uchun kritik yuqori daraja. Induksion pech diametri kichik, qizdirish zonasi tor. Bu esa lokal fokuslangan elektromagnit ta‘sir hosil qiladi — ayrim joylar tezroq va qattiqroq qiziydi. Bu zonalaridagi elementlar — ayniqsa xrom va nikel — bug‘lanib portlaydi [2].

Suyuqlantirilgan 304 markali po‘latning asosiy tarkibi quyidagicha :

Fe – 65–70%

Cr – 18–20%

Ni – 8–10%

Bu elementlar yuqori haroratda kislorod bilan oson oksidlanadi. Oksidlar uzasidan ajralganida: Xrom oksidi ( $Cr_2O_3$ ) va nikel oksidi (NiO) qizib bug‘lanadi, Shunda uchqunlar va chaqnashlar hosil bo‘ladi. Xrom zanglamas po‘latda korroziyaga chidamlilikni ta‘minlovchi asosiy elementdir. Harorat 1400°C dan oshganida, xrom kislorod bilan reaksiyaga kirishib, xrom oksidi ( $Cr_2O_3$ ) hosil qiladi. Bu oksid gazsimon holatda bug‘lanib, pech muhitidan chiqib ketadi. Agar xrom miqdori 12% dan pastga tushsa, po‘lat o‘zining zanglamaslik xususiyatini yo‘qotadi.

Nikel po‘latning plastikligi va korroziyaga chidamliligini oshiradi. Ochiq atmosferada eritilganida va harorat 1600°C dan oshganida, nikel ham oksidlanib yoki bug‘lanib chiqib ketadi. Bu po‘latni mo‘rtlashtiradi va ishlov berishda yoriqlarga olib kelishi mumkin. Harorat 600–900°C oralig‘ida uzoq ushlab turilsa, xrom karbon bilan reaksiyaga kirishib Cr23C6 karbidlarni hosil qiladi. Bu karbidlar don chegaralarida to‘planib, intergranulyar korroziya chaqiradi. Biroq 1677°C gacha etgan eritishda bu fazalar notekis taqsimlanib, metallning ichki strukturasi beqaror qiladi.

Xulosa va tavsiyalar:

1. Zanglamas po‘ltni suyuqlantirishda haroratni 1450–1500°C bilan cheklash.
2. Inert gaz (argon, azot) muhitidan foydalanish yoqotishlar miqdorini kamaytiradi.
3. Zanglamas po‘ltni suyuqlantirishdan oldin metallni tozalash (zang, yog‘, karbon qoldiqlari).
4. Zanglamas po‘ltni suyuqlantirishda shixtaning nam bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Нержавеющая сталь // Большая советская энциклопедия. — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия, 2004. — Т. 17 : Моршин — Никиш. — С. 510. — 616 с.
2. Скороходов В. Н., Одесский П. Д., Рудченко А. В. Строительная сталь. — М.: Metallurgizdat, 2002. — 622 с. — ISBN 5-902194-02-4.
3. Бородулин Г. М., Мошкевич Е. И. Нержавеющая сталь. — М.: Metallurgiya, 2003. — 320 с.