



QUYMALARNI METALL QOLIPLARDA BOSIM OSTIDA QUYIB OLISH

¹ A.B.Erkinjonov, ² S.B.Yulchiyeva, ² F.K.Abdullayev..

¹Andijon mashinasozlik instituti, O‘zbekiston

²Toshkent davlat texnika universiteti, O‘zbekiston

E-mail: abdulhamiderkinjonov@gmail.com

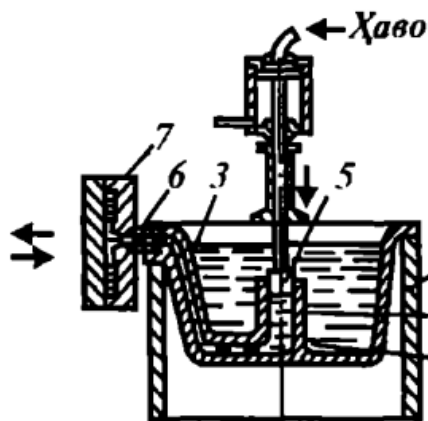
Ushbu maqolada quymalarni bosim ostida quyib olish, bosim ostida quyishning usullari va kamchiliklari o‘rganilgan. Quymalarni bosim ostida quyib olish usuli quymalarni metall qoliplarda olish usulining bir turi bo‘lib, bunda metall qolipga bosim ostida kiritiladi. Suyuq metallning bosim ostida qolipga kiritilishi tufayli tezroq va to‘laroq to‘lib, quymada g‘ovakliklar deyarli bo‘lmaydi. Mayda donali puxta quymalar olish bilan birga shakli va o‘lchamlari aniq, yuzalari tekis bo‘ladi. Bu usuldan yirik korxonalarda aluminiy (AL2, AL3, AL9 markalaridan), magniy, mis qotishmalari, latun va boshqa qotishmalardan bir necha grammdan bir necha kilogrammgacha bo‘lgan murakkab shaklli, yupqa devorli (6 mm gacha) quymalar olishda keng foydalaniladi. Masalan, olinadigan quyma o‘lchamlariga ko‘ra cho‘yanlar 1250 - 1400°C oralig‘ida, po‘latlar esa 1500 - 1600°C oralig‘ida qolipga quyiladi. Bilamizki, qolipga quyilgan metall vaqt o‘tishi davomida sovib qota boshlaydi. Quyma shakli qanchalik murakkab va o‘lchami katta bo‘lsa, bir tekisda sovumasligi oqibatida ichki zo‘riqish kuchlanishlari hosil bo‘ladi. Shu sababli, quyma qoliplarni tayyorlashda ularda metallarning iloji boricha tekis sovishini ta‘minlash choralari ko‘rilishi kerak [1].

Suyuqlanish harorati ancha yuqori bo‘lgan metallardan murakkab shaklli va yupqa devorli quymalar olishda ayrim qiyinchiliklar tug‘iladi, bu esa ushbu usulning kamchiligidir. Quymakorlik sexlarida foydalaniladigan quyish mashinalari konstruksiyasiga ko‘ra:

- 1) issiq va sovuq kamerali porshenli;
- 2) qo‘zg‘almas va qo‘zg‘aluvchi kompressorli turlarga ajratiladi.

Issiq kamerali porshenli mashinalarda quymalarni olishga kelsak, bu mashinalardan suyuqlanish harorati 450-500°C gacha bo‘lgan rux, qalay, qo‘rg‘oshin asosidagi qotishmalardan kichik (25-30 kg gacha) quymalar olishda foydalaniladi. Mashinalar konstruksiyalari jihatidan qo‘lda ishlatiladigan, yarim avtomatik va avtomatik ravishda ishlaydiganlarga bo‘linadi. Masalan, avtomatik ravishda ishlaydigan mashinalarda soatiga 3000 tagacha va undan ortiq quymalar olish mumkin. 1-rasmda issiq kamerali porshenli quyish mashinasining tuzilishi va ishlash sxemasi keltirilgan. Mashinani ishlatishdan avval yig‘ilgan qolip 7 bilan mundshtuk 6 ulanadi. Mashina yurgizilganda porshen 5 siqilgan havo bosimida silindr 4 bo‘ylab pastga qarab harakatlanib, silindrdagi suyuq metallni qolipga 10-30 MPa bosim ostida haydaydi. Keyin porshen yuqoriga ko‘tariladi, qolip ochilib, quyma ajratiladi. Bu mashinalarning asosiy kamchiligi shundaki, suyuqlanish harorati yuqori bo‘lgan, masalan, Al, Si kabi metallar qotishmalaridan quymalar olishda silindr yuzasi bilan porshen orasida qotayotgan oksid pardalar mashinaning

me'yorda ishlashini izdan chiqaradi, ya'ni bu oksid pardalardan mashinani tozalash uchun uni tez-tez to'xtatib turish kerak bo'ladi.



**1-rasm. Issiq kamerali porshenli quyish mashinasining sxemasi:
1-vanna; 2 - teshik; 3 - komal; 4 - silindr; 5 - porshen; 6 - mundshtuk; 7 –
qolip.**

Quymalarni sovuq kamerali porshenli quyish mashinasida olishda suyuqlanish harorati yuqoriroq bo'lgan, aluminium, mis qotishmalaridan quymalar olishda foydalaniladi [2]. Bunda porshen pastga harakatlanganda silindrdagi metal qolipga quyish kanali bo'ylab kiritilgan qotishma 300 MPa gacha bosim bilan bosiladi. Keyin yuqoriga ko'tariladi. Bunda qoldiq metall quyish kanalidagi metallardan ajralib, silindrdan chiqarib qayta eritishga uzatiladi.

Quymalarni qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi kamerali kompressorli quyish mashinalarida olishga kelsak, bu mashinalar kamerasidagi metallning havo kislorodi bilan oksidlanishi sababli keng tarqalmagan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bektemirov Abdjalol Do'Smuxammad O'G'Li, ., Turakhodjaev Nodir Djaxongirovich, ., Akhunjonov Anvarjon Sobirovich, ., & Erkinjonov Abdulhamid Baxtiyorjon O'G'Li, . (2023). TECHNOLOGY OF OBTAINING THE WORKING WHEEL DETAIL WITHOUT IMPACT LOADS BY CASTING. *The American Journal of Engineering and Technology*, 5(12), 15–20. <https://doi.org/10.37547/tajet/Volume05Issue12-04>.
2. V.A.Mirboboyev., *Konstruktion materiallar texnologiyasi*. Toshkent 2004y.
3. Nozimjon Kholmiraev, Bakhtiyor Kasimov, Bahodirjon Abdullayev, Asatov Sunnatillo, & Abdullaev Farrux. (2021). INCREASING THE LIFETIME OF TILLAGE MACHINE OF PLOWSHARES MADE STEEL MADE BY FOUNDRY TECHNOLOGIES. *JournalNX - A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*, 7(11), 55–59. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/QB5TF>



4. Turakhodjaev, N., Kholmiraev, N., Saidkhodjaeva, S., & Kasimov, B. (2021). Quality improvement of the steel melting technology in an electric arc furnace. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(7), 48-54.
5. Nosir, S., Nodir, T., Kamol, A., Nozimjon, K., & Nuritdin, T. (2022). Development of quality steel alloy liquidation technology. *American Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 7, 74-83.
6. Kholmiraev, N., Turakhodjaev, N., & Sadikova, N. (2023). Improvement of the Melting Technology of 35XГCJI Brand Steel Alloy in An Electric ARC Furnace. *Role of Exact and Natural Sciences During the Renaissance III*, 60-64.
7. Turakhodjaev, N. (2022). Technology for cleaning non-metallic inclusions and gaseous pores in the process of liquefaction of steels in an electric arc furnace. *European Multidisciplinary Journal of Modern Science*, 4, 77-82.
8. Kholmiraev, N., Abdullaev, F., Turakhodjaev, N., Akramov, M., & Makhamatmuratov, U. (2022). Development of Technology of Mading Shafts from 35XGCL Brand Steel Alloy.