

## Ma'ruza № 7

### Mavzu: Qolipdagi gazlar

#### O'quv modul birliklari:

#### 1. Kirishuvchanlik bo'shliqlari

#### 2. Qolip va o'zaklarning quritilishi va kimyoviy qotishi

#### 3. Ikkilamchi qotishmalarni ishlatilishi

**1. Kirishuvchanlik bo'shliqlari**-kirishuvchanlik g'ovagi va bo'shliqlari quymaning sifatini pasaytiradi. Kirishuvchanlik g'ovagi va bo'shlig'i quymaning eng oxirgi qotgan joyida xosil bo'ladi. Nuqsonsiz quyma olishni usullaridan biri – qolipda suyuq metalning qotish jarayoni tugaguncha qolipni suyuq metall bilan ta'minlab berishdir.

Suyuq metalni kristallanuvchi joyiga quyma to'liq qotguncha to'xtovsiz ta'minlanishi kerak.

Shu maqsadda quymaga ta'minlagich o'rnatiladi. Bu qo'shimcha suyuq metalni o'zida saqlab, quymaning hama qismida kristallanish tugashigacha ta'minlab turadi. Ta'minlagichdan suyuq metalni quymaga etqazib berish uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

1) ta'minlagichda suyuqlik shuncha bo'lishi kerakki, quymani qotishidagi kirishuvchanlik miqdorini to'ldirsin;

2) ta'minlagichning qotishi quymadan keyin bo'lishi kerak;

3) ta'minlagich quymani shunday joyiga o'rnashi kerakki, quymaning qotish vaktida ta'minlagich uni suyuq metall bilan ta'minlab keyin qotsin.

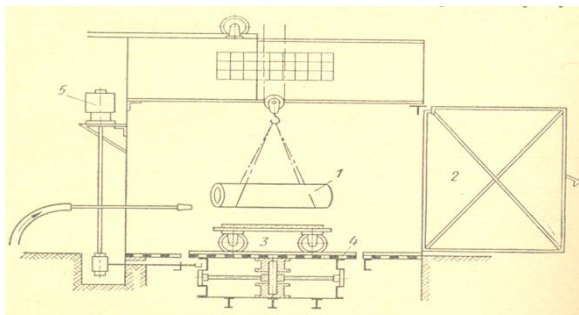
Bo'shliqsiz va g'ovaksiz mustahkam quyma olish uchun qotishmaning bir tekisda qotishini ta'minlash, undan tashqari quymani asosiy qismi birinchi bo'lib qotish, keyin ta'minlagich qotishini ta'minlash kerak.

Quymani suyuq metal bilan yaxshi ta'minlanishi, g'ovaksiz va bo'shliqsiz quymalar olish uchun atmosfera va gaz bosimli yoki ekzotermik ta'minlagich o'rnatish, ta'minlagichni qizdirish va boshqa usullardan foydalaniladi.

**2.Qolip va o‘zaklarning quritilishi va kimyoviy qotishi-qolip va o‘zaklarning quritilishi** ularning mustahkamligini oshiradi va gaz ajratib chiqarishini kamaytiradi. Yuzasida yoriqlar xosil bo‘lmasligi uchun, ularni asta sekin 100 °S gacha qizdiriladi. Keyin harorat zarur nuqtagacha oshirib, shu haroratda quriganigacha qadar ushlab turiladi. Qurigan qolip va o‘zaklar sekin sovutiladi (50 – 70 °S gacha).

Harorat bog‘lovchi ashyo xossasiga, quritish vaqti esa qolip va o‘zak shakli va devor qalinligiga bog‘liq. Organik bog‘lovchilari bo‘lgan qolip va o‘zaklar 180–240 °S da qum – gil aralashmalar 300–350 °S da qizdiriladi. Shakl murakkabligi va devor qalinligi ortishi bilan qizdirib turish vaqti ham ortishi lozim. Sababi, butun xajmga haroratning ta’siri bo‘lishi kerak. Quritish vaqti bir necha daqiqadan soatgacha bo‘lishi mumkin. Ko‘pincha qoliplar uzlukli ishlovchi kamera pechlarida quritiladi. Shunday usulda yirik o‘zaklar ham quritiladi. Quritish butun quyma olish jarayonini uzaytirib yuboradi. Shuning uchun yuzaki quritish bilan ham ba’zan cheklaniladi. Bunda qoliplar 10 – 40 mm chuqurlikgacha quritilib, 25 – 30 daqiqa vaqtda jarayon tugaydi. Bunday qoliplarga metall zudlik bilan quyilishi zarur. Aks holda, qolip tarkibida qolgan namlik quritilgan qismga namligini uzatadi va quritish qaytadan amalga oshirilishiga to‘g‘ri keladi. Kichik ishlab chiqarish sharoitida quritishni qo‘zg‘aluvchi quritgichlar yordamida, yirik ishlab chiqarish sharoitlarida esa quritish statsionar o‘tish pechlarida amalga oshiriladi. Kimyoviy aralashmalardan tayyorlangan qoliplarning qurilmasiga extiyoj bo‘lmaydi. Masalan, suyuq shisha asosidagi aralashmalarni gaz yordamida ishlov berishda 1 – 15 daqiqa ichida qolip yoki o‘zak suyuq metall bilan quyilishiga tayyor bo‘ladi. Qum – smola aralashmalaridan tayyorlangan o‘zaklar qizdirilgan yashiklarda tayyorlanganida, hamda sovuq holatda qotuvchi aralashmadan tayyorlangan o‘zaklarda quritishga extiyoj qolmaydi.

Bu o‘z navbatida ishlab chiqarish maydonlarini tejashga, ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga va quyma tannarxini kamayishiga imkon beradi. qolip tayyorlash jarayonida ham quritishga ixtiyojni bartaraf etish xuddi shunday samara beradi.



***O‘zaklarni ajratib chiqaradigan gidravlik kamera.***

***1 – quyma; 2 – eshik; 3 – aravacha; 4 – buriluvchi stol;***

***5 – elektromotor.***

**3.Ikkilamchi qotishmalarni ishlatilishi**-alyuminiyli bronzadan tashqari mashinasozlikda kremniyli, marganetsli, berilliyli va boshqa qalaysiz bronzalar ishlatiladi.

Ishlab chiqarishda ko‘proq kremniyli, marganetsli, nekelli, qo‘rg‘oshinli va alyuminiyli latunlar ishlatiladi.

Kremniyli latun yuqori quymakorlik xossalarga ega bo‘lgani sababli badiiy buyumlar tayyorlashda ishlatiladi. Bu latunlarga ishlov berish oson. Kremniyli latun LS16K4 qalayli bronzaga nisbatan oltingugurt kislotasiga chidamli.

Marganetsli latun kemasozlikda kurak vintlari, lopastlari va boshqa dengiz suvi muxitida ishlovchi detallar olishda ishlatiladi.

Marganetsli latun LS40Ms1,5 shesterenka va vtulka tayyorlashda, LS40Ms3J latuni esa 300 °S dan yuqori haroratda ishlovchi dengiz kemalari detallari uchun ishlatiladi.

Ko‘p komponentli latunlar podshipnik va armatura tayyorlash uchun qo‘llaniladi, chunki ular boshqa latunlarga nisbatan yuqori mexanik xossalarga ega.

Qo‘rg‘oshinli latun LS40Sg quymalarni bosim ostida, markazdan qochirma kuch usulida va suyuq holda shtamplash usulida olish uchun qo‘llaniladi. Bu

latunlarga mexanik ishlov berish oson va ularning xossalari etarli darajada yuqoridir.

Qalayli bronzalar kristallanishni katta intervaliga ega, shuning uchun oquvchanligi past, quymalarda esa gaz g'ovaklari uchraydi. Qalayli bronzalarning kirishuvi kimyoviy tarkibiga bog'liq holda 1,4-1,45% oralig'ida o'zgaradi. Tarkibidagi legirlovi qo'shimchalar bu qotishmaning quymakorlik xossalariga ta'sir ko'rsatadi. Sink kristallanish intervalini kamaytirib oquvchanligini oshiradi, qotishmalarning gaz bilan to'yinishini kamaytirib, zichligini oshiradi. Fosfor evtetikasini xosil qilish hisobiga oquvchanligini oshiradi. Qo'rg'oshin kristallanish davrida dendridlar orasidan ajralib chiqib qotishmaning germetikligini oshiradi. Kislород qotishma komponentlari bilan oksidlanish xosil qilib, oquvchanlikni kamaytiradi, germetikasi va xossalarini yomonlashtiradi. Alyuminiy, surma, vismut va mishyak ham shunday salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Qalaysiz alyuminiy bronzalari kristallanishning kichik intervaliga ega bo'lgani sababli oquvchanligi yuqori, germetikligi yaxshi, sababi gaz g'ovaklari kam xosil bo'ladi. g'ovaklar asosan bir erga to'planib bo'shliqlar xosil qiladi. Buni esa ustama (pribil) yoki muzlatgichlar o'rnatish usulida bartaraf etish mumkin. Bu bronzalarning kirishuvchi 2,5% ga etadi. Alyuminiy bronzalarini eritish va quyish davrida eritma yuzasida alyuminiy oksid pardasi xosil bo'ladi. Bu parda quyish moboynda suyuq metall tarkibiga qushilib ketishi va quymaning xossalarini pasaytirib yuborishi mumkin. Shuning uchun alyuminiy bronzalarini quyishda extiyotlik bilan bir maromda harakat qilish zarur.

Latunlar etarli darajada quymakorlik xossalariga ega. Kremniyli latunlarning kirishuvi 2,3% gacha bo'ladi.

Alyuminiy qotishmalari aviasozlik, mashinasozlik, traktorsozlik va boshqa mashinasozlik sohalarida keng qo'llaniladi. Ular yuqori mustahkamlik, yuqori issiq o'tkazuvchanlik, yaxshi quymakorlik, korroziyaga bardoshlik va elektr o'tkazuvchanlik xossalariga ega.

Alyuminiy qotishmalaridan murakkab bo'lgan mustahkam va zich quymalar olish mumkin.

Kimyoviy tarkibiga ko'ra alyuminiy qotishmalarining beshta guruhi mavjud. Birinchi guruh – alyuminiyning magniy bilan bo'lgan qotishmasi (Mg 4 %). Bunga AL8, AL27, AL13, AL22, AL23 va boshqalar kiradi. Bu qotishmalar kam zichlik, yuqori korroziya bardoshlikka ega. Ularning mexanik xossalarini yaxshilash uchun termik ishlov berish mumkin.