

PO'LAT ISHLAB CHIQRISH USULLARI.

Sarimsaqova Sohiba Rahmonjanovna

8-maktab o'qituvchisi.

Annotatsiya: Po'lat, temir va uglerodning birikmasi bo'lib, sanoat va qurilish sohalarida keng qo'llaniladi. U kuchli, bardoshli va turli xil shakllarda ishlab chiqarilishi mumkin, bu esa uni ko'plab ilovalar uchun ideal materialga aylantiradi. Ushbu tezisda po'lat ishlab chiqarish jarayoni, uning tarixi va zamonaviy texnologiyalari haqida batafsil ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: po'lat, uglerod, temir, pech, plitalar, simlar, rudalar.

Po'lat ishlab chiqarish tarixi qadim zamonlarga borib taqaladi. Dastlabki po'lat asarlari miloddan avvalgi 2000-yillarda Hindistonda paydo bo'lgan. O'sha davrlarda po'lat ishlab chiqarish jarayoni oddiy usullar bilan amalga oshirilgan. Keyinchalik, po'lat ishlab chiqarish texnologiyalari rivojlanib, Yevropada o'zining eng yuqori cho'qqisiga yetdi. 19-asrda Bessemer jarayoni kashf etilishi bilan po'lat ishlab chiqarishning masshtablari kengaydi. Po'lat ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo temir rudasi, uglerod va boshqa qo'shimchalar hisoblanadi. Temir rudasi ko'pincha yuqori pechlarda eritiladi. Temir rudasi yuqori pechda eritiladi. Bu jarayonda uglerod va boshqa elementlar qo'shiladi. Eritish jarayoni davomida temir oksidi uglerod bilan reaksiyaga kirishib, temir va uglerod birikmasini hosil qiladi. Eritilgan temir va uglerod birikmasi po'latga aylantiriladi. Bu jarayon Bessemer jarayoni, Open Hearth jarayoni yoki Electric Arc jarayoni kabi turli usullar orqali amalga oshirilishi mumkin. Po'lat ishlab chiqarilgandan so'ng, u turli shakllarga (plitalar, trubalar, simlar) qayta ishlanadi. Bu jarayon metallni qizdirish, shakllantirish va sovutish orqali amalga oshiriladi. Po'latning sifatini nazorat qilish uchun turli xil testlar o'tkaziladi. Bu testlar po'latning mexanik xususiyatlarini, korroziya qarshiligini va boshqa parametrlarini o'z ichiga oladi. Zamonaviy po'lat ishlab chiqarish jarayonlari yuqori samaradorlik va energiya tejashga qaratilgan. Quyidagi texnologiyalar hozirgi kunda keng qo'llaniladi. Po'latni qayta ishlash jarayonlari, masalan, scrap po'latdan

yangi po'lat ishlab chiqarish, energiya sarfini kamaytiradi va atrof-muhitga zarar etkazmaydi. Po'lat ishlab chiqarish jarayonlarida avtomatlashtirish tizimlari qo'llaniladi, bu esa jarayonlarni tezlashtiradi va inson omilini kamaytiradi. Po'lat ishlab chiqarishda ekologik toza texnologiyalarni joriy etish, masalan, uglerod chiqindilarini kamaytirish va qayta ishlash, atrof-muhitga zarar etkazmaslikka yordam beradi.[4]

Zamonaviy po'lat ishlab chiqarish texnologiyalari bir qator afzalliklarga ega. Zamonaviy texnologiyalar energiya sarfini kamaytiradi. Masalan, elektr po'lat ishlab chiqarish jarayonlari (EAF) an'anaviy yuqori pechlarga nisbatan kamroq energiya talab qiladi. Yangi texnologiyalar chiqindilarni kamaytirish va ifloslanishni pasaytirishga yordam beradi. Masalan, qayta ishlangan po'latdan foydalanish atrof-muhitga zarar etkazmaydi va resurslarni tejaydi. Zamonaviy texnologiyalar po'latning sifatini oshirishga imkon beradi. Yuqori aniqlik va nazorat bilan ishlab chiqarish jarayonlari po'latning mexanik xususiyatlarini yaxshilaydi. Zamonaviy texnologiyalar turli xil po'lat turlarini ishlab chiqarishga imkon beradi. [3]

Bu ishlab chiqaruvchilarga bozor talablariga tezda javob berish imkonini beradi. Zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlari avtomatlashtirilgan va raqamlashtirilgan bo'lib, bu jarayonlarni yanada samarali va tezkor qilishga yordam beradi. Bu, shuningdek, inson xatolarini kamaytiradi. Zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini tezlashtiradi, bu esa bozor talablariga tezda javob berish imkonini beradi. Zamonaviy texnologiyalar ko'pincha ijtimoiy mas'uliyatni hisobga oladi, ya'ni ishchilar uchun xavfsiz va qulay ish sharoitlarini ta'minlaydi. Ushbu afzalliklar zamonaviy po'lat ishlab chiqarish texnologiyalarini yanada jozibador qiladi va sanoatning rivojlanishiga yordam beradi.[2]

Po'lat ishlab chiqarish bo'yicha Rossiyadan keyin Ukraina – yiliga 40 mln. tonna, Qozoqiston – 12 mln. tonna, O'zbekiston – yiliga 1,2 mln. tonna. Rossiyadagi eng yirik po'lat quyuvchi korxonalar – Magnitogorsk, Kuznetssk, Nijnetagil, Novolipetssk, Novotulsk kombinatlaridir. Ukrainada – Dnepropetrovsk, Dneprodzerjinsk, Donetssk, Krivoyrog kombinatlari, Qozoqistonda – Qarag'anda metallurgiya kombinati, O'zbekistonda – Bekobod kombinati. Boshqa O'rta Osiyo Respublikalarida po'lat ishlab chiqarilmaydi.[5]

Sanoati rivojlangan davlatlarda bir yilda har bir aholi boshiga 400-600 kg dan ko'proq po'lat to'g'ri keladi. MDHda har bir aholiga bir yilda 600 kg dan to'g'ri keladi. 1999 yilda O'zbekistonda 400 min tonna po'lat quyib olingan. Bu Respublikamizning har bir aholisiga 20 kg dan to'g'ri keladi. Hozirgi kunda mahsulotni hajmini ko'paytirish va sifatini yaxshilash masalasi ko'rilmogda.[1]

Legirlangan po'lat ishlab chiqarish takomillashtirilmoqda. O'zbekistonda faqat bitta kombinat – Bekobod metallurgiya kombinati qora metall ishlab chiqarish uchun ixtisoslashtirilgan. Bu kombinatda asosan marten usulida po'lat quyiladi. Qora metallurgiyani rivojlantirish uchun mini zavodlarda po'latni rudadan bevosita ajratib olishni yo'lga qo'yish kerak. Bunday usul XXI asrda ayniqsa O'zbekiston uchun xarakterlidir. Chunki Toshkent viloyatining Parkent tumanida temir rudalarining uncha ko'p bo'lmagan zaxiralari mavjud, temir-tersak va chiqindilarining zaxiralari chegaralangan va nisbatan arzon yoqilg'i – tiklovchi bor. Bizning respublikamiz uchun bunday sxemaning aktualligi shundaki, Bekobod shahrida bunday elektropech anchadan beri ishlab turibdi. So'nggi yigirma yil ichida po'lat ishlab chiqarish texnologiyasi talabning oshishi, yangi spetsifikatsiyalar va energiya va material sarfini kamaytirish zarurati ostida juda o'zgardi.[6] Pedagogik texnologiya texnologik yondashuvga asoslanadi. Texnologik yondashuv deganda tayyor mahsulot (ishlab chiqarish texnologiyasiga o'xshash) olish uchun ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llaniladigan usul va metodlar to'plami tushunilib, qo'yilgan maqsadlarga erishishda kutilgan natijalarni kafolatlaydigan usul metodlari majmuasi tushuniladi. Agar metod bilish yo'li, tadqiqot yo'li yoki biror faoliyatdagi ma'lum amaliyot va nazariy bilimlar sohasini egallashni harakatlar, usullar majmuasi deb tushunsak, pedagogik texnologiyaning ta'lim usuli, ma'lum ma'noda ta'lim-tarbiya jarayonlari, vositalari, shakl va metodlari majmuasini anglatadi.

Xulosa: Po'lat ishlab chiqarish jarayoni sanoatning muhim qismi bo'lib, uning tarixi ming yillarga borib taqaladi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida po'lat ishlab chiqarish jarayoni yanada samarali va ekologik toza bo'lib bormogda. Po'latning keng qo'llanilishi va uning sifatini oshirish uchun yangi usullarni izlash davom etmogda. Bu esa sanoatning rivojlanishiga va iqtisodiy o'sishga katta hissa qo'shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. www.ziyonet.uz

*2. Sachdeva, R.C. **Fundamentals of Engineering Heat and Mass Transfer (SI Units)** HMR Institute of Technology & Management, Delhi 4 th edition, 2014*

*3. Бигеев А.М., Бигеев В.А. **Металлургия стали. Теория и технология плавки стали.** Магнитогорск: МГТУ , 2000. 544 с.*

*4. Юсфин Ю.С., Пашков Н.Ф. **Металлургия железа: учебник для вузов –М.: ИКЦ «Академкнига», 2007 – 464 с.***

*5. Леонтьев Л.И. и др. **Сырьевая и топливная база черной металлургии: учебник для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007 – 304 с.***

*6. Явойский В.И., **Теория процессов производства стали. М.: Металлургия 2001,124 с.***