

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14015994>

ENERGIYA SAMARADORLIGIGA ERISHISH MASALALARI

I.Muradov
Dotsent, QMII

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kimyo sanoatida energiya samaradorligini oshirish mavjud ammiak va azot ishlab chiqarish quvvatlarini ilg'or texnologiyalarni joriy qilish orqali to'liq modernizatsiyalashni hamda energiya ko'p iste'mol qiladigan quvvatlarni ekspluatatsiyadan chiqarishni taqozo etmoqda. Bu har xil mahsulot tayyorlashda energiya sarfini 1,5 — 2 baravarga kamaytirish masalalari ko'rilgan.

Tayanch so'zlar: *энергоэффективности, энергозатрат, рақобатдoshligi, prognozlar, tannarxi, xarajatlar, tejamkor, quvvatlar, mahsulotlar, moliyaviy-iqtisodiy, inqiroz.*

АННОТАЦИЯ

В данной статье повышение энергоэффективности в химической промышленности требует полной модернизации существующих производств аммиака и азота за счет внедрения передовых технологий и вывода из эксплуатации энергоемких производств. Рассмотрены вопросы снижения энергозатрат в 1,5-2 раза при приготовлении различных продуктов.

Makroiqtisodiy mutanosiblik va barqaror o'sish sur'atlariga erishishning muhim shartlaridan biri iqtisodiyotda tarkibiy o'zgartirishlarni izchil davom ettirish, shu jumladan, mahalliy xomashyo hamda materiallarni chuqur qayta ishlash orqali ishlab chiqarish va eksport tarkibida yuqori qo'shimcha qiymatga ega tayyor mahsulotlar ulushini ko'paytirish hisoblanadi. O'tgan chorak asrda O'zbekiston iqtisodiyoti 6 baravar o'sgani, hali-hanuz davom etayotgan global moliyaviy-iqtisodiy inqirozning salbiy ta'sirlariga qaramasdan, yurtimizning barqaror rivojlanib borayotgani buning yaqqol tasdig'idir.

Milliy iqtisodiyot raqobatdoshligini kuchaytirish va tarkibiy islohotlarni amalga oshirish bo'yicha uzoq muddatli strategiyani ro'yobga chiqarish, muvaffaqiyatlarni mustahkamlash uchun yana bir qator dolzarb masalalarni hal qilish talab etiladi. Xususan, mamlakatda energetika resurslaridan foydalanish tizimini asrab avaylab

kelajak avlodlarga etkazishni tubdan qayta ko'rib chiqilib, taraqqiyotning energiya samaradorligini ta'minlaydigan modeliga o'tish bugungi kun talabidir.

Binobarin, respublikamizda sanoatlashish sur'ati hamda aholi sonining jadal o'sishi aholining yaqin yillarda 37 million nafarga yetishi tufayli energiya iste'moli, ayniqsa, iqtisodiyot tarmoqlarining energetika resurslariga bo'lgan ehtiyoji sezilarli darajada ortib boraveradi.[1]

Bu, o'z navbatida, tabiiy xom ashyo uglevodorod resurslarini tejash va ulardan oqilona foydalanishni taqozo qiladi. Nega deganda, ushbu xomashyo zaxiralari chegaralangan. Hisob-kitoblarga qaraganda, resurslar iste'molining bugungi hajmi saqlanib qoladigan bo'lsa, 2030 yilda energetika resurslarining tanqisligi jami ehtiyojga nisbatan 65,4 foizni tashkil qilishi ehtimoli bor.

Uglevodorod resurslari orasida tabiiy gazga alohida e'tibor talab etiladi. Chunki elektr energetikasida birlamchi issiqlik-energetika resurslari ehtiyojlari tarkibida tabiiy gazga bog'liqlik 85 foizdan ortadi. Tabiiy gaz sarfining 42 foizi elektr energiyasini ishlab chiqarishga, 27 foizi aholi, 26 foizi iqtisodiyot tarmoqlari ehtiyojlarini ta'minlashga to'g'ri keladi. Shuning o'ziyiq, birinchi galda, tabiiy gazdan issiqlik elektr stansiyalari (IES)da elektr va issiqlik energiyasi ishlab chiqarish uchun foydalanish samaradorligini oshirish zarurligini ko'rsatadi.

Bugungi kunda sohaning joriy texnik holati shu darajadagi, IESda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar tannarxida xarajatlar ulushi o'rtacha 94,5 foizni, ayrim stansiyalarda esa 100 foizdan ortiqni tashkil etmoqda. Issiqlik elektr stansiyalarida sohaviy asbob-uskunalarning eskirishi o'rtacha 91,73 foiz ekani bunga sabab bo'layotir. 2015 yilda "O'zbekenergo" AJ kondensatsion issiqlik elektr stansiyalarida elektr energiyasini ishlab chiqarishda foydali ish ko'effitsiyenti 28,4 — 42 foiz o'rtasida, o'rtacha esa 33,5 foizni tashkil qildi. Bu Yevropa Ittifoqi, Janubi-Sharqiy Osiyoda foydalanilayotgan shu turdagi zamonaviy issiqlik elektr stansiyalari ko'rsatkichlaridan 1,5 baravar kamdir. Tabiiyki, 1 kVt. soat elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun xorijdagi elektr energiyasi ishlab chiqaruvchilari bilan taqqoslaganda ko'proq issiqlik-energetika resurslari sarflanmoqda. Masalan, 2015 yilda Yevropa Ittifoqi mamlakatlari zamonaviy IESlarida 1 kVt. soat elektr energiyasini hosil qilishga 269 gramm shartli yonilg'i sarflangan bo'lsa, "O'zbekenergo" AJ issiqlik elektr stansiyalarida bu ko'rsatkich qariyb 374,9 grammga yetadi.[2] Shuning ushun hozirgi vaqtda zamonaviy yangi innovatsion qurilma va moslamalardan foydalanish davr talabi hisoblanadi.

Hozirgi kunda Navoiy, Tolimarjon, Toshkent issiqlik elektr stansiyalarida amalga oshirilayotgan bug'-gaz va gaz turbinasi qurish ishlari, shuningdek, yaqin kelajakda To'raqo'rg'on, Taxiatosh, Sirdaryo IESlarida ham bunday ishlar ko'zda tutilayotgani sohada yonilg'i sarfini 1 kVt. soat elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun

269 — 300 grammgacha shartli yonilg'iga qisqartirish imkonini beradi. Bu sa'y-harakatlar, shubhasiz, energetika sohasida barqaror rivojlanishni ta'minlash yo'lidagi strategik vazifalardan biri bo'lgan yonilg'ini qat'iy tejash, elektr va issiqlik energiyasini ishlab chiqarish tannarxini pasaytirishga xizmat qiladi.

Kimyo sanoatidagi yuqori energiya sarfi o'z-o'zidan mahsulot tannarxining ortishiga hamda uning yetarli darajada raqobatdosh emasligiga asosiy sabab bo'lmoqda. O'zbekiston kimyo sanoati korxonalarida mahsulot chiqarish narxida xarajatlar ulushi 99,7-100 foizni tashkil qiladi. Ulardan 64 foizi aynan energetika resurslariga sarflanadi.

O'zbekistonda bir tonna ammiak ishlab chiqarishga 1868 kub metr tabiiy gaz sarflanadi. Agar bu jarayonda Haldor Topsoe rusumli zamonaviy uskunalardan foydalanilganda, mazkur ko'rsatkich 902 kub metrdan oshmaydi. Ya'ni yurtimiz korxonalarida ammiak ishlab chiqarishga tabiiy gaz sarfi zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgandagiga qaraganda 2,1 baravardan ham ziyoddir. Bunday ishlab chiqarish sub'yektlarida elektr energiyasi turdosh zamonaviy korxonalaridagiga nisbatan 1,5 — 2,5 baravar ko'p ishlatiladi.

Hisob-kitoblar shuni ko'rsatayaptiki, O'zbekistonda birmuncha tejamkor quvvatlar ishga tushirilsa, energiya sarfini 2 — 2,5 baravarga, ammiakning tannarxini esa 1,8 baravarga pasaytirish mumkin. Bunday holat boshqa turdagi mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda ham kuzatilmoqda. Masalan, azot ishlab chiqarishda mahsulot tannarxida energiya resurslarining ulushi 70 foizdan ortiqni tashkil qiladi, energiya sarfi esa xorijdagiga nisbatan 2 — 2,5 baravardan oshadi.[3]

Shuni alohida qayd etish kerakki, bugun kimyo sohasidagi korxonalar tomonidan ishlab chiqarilayotgan mineral o'g'itlar monopol mahsulotlar reyestriga kiritilgan. Monopol mahsulot narxida ko'zda tutilgan daromad har doim ham ishlab chiqarish quvvatlarini yangilash, korxonani rivojlantirish hamda moliyaviy-iqtisodiy xavflarning oldini olish maqsadida o'z aylanma mablag'ini to'ldirish uchun yetmaydi.

Bundan tashqari, mineral o'g'it sotib oladiganlar — qishloq xo'jaligi korxonalarining debitor qarzdorligi, ikkinchi tarafdin ishlab chiqarilgan mahsulotning me'yordan ziyod qoldig'i mavjudligi tufayli vaziyat yanada chuqurlashib, energiya resursi yetkazib beruvchilar kreditor qarzdorligining ortishiga sabab bo'lmoqda.

Bunda kimyo sanoatida energiya samaradorligini oshirish mavjud ammiak va azot ishlab chiqarish quvvatlarini ilg'or texnologiyalarni joriy qilish orqali to'liq modernizatsiyalashni hamda energiya ko'p iste'mol qiladigan quvvatlarni ekspluatatsiyadan chiqarishni taqozo etmoqda. Bu ammiak tayyorlashda energiya sarfini 1,5 — 2 baravarga kamaytirishga zamin yaratadi. Navoiy viloyatida "Navoiyazot"ning eskirgan quvvatlari o'rnida ammiak, karbamid va azot kislotasi ishlab chiqaradigan zamonaviy quvvatlarni qurish to'g'risida qaror qabul qilingan

bo'lsa-da, "Farg'onaazot"da bu borada aniq bir strategiya va aniq bir ish qilingani yo'q.[2]

Qurilish materiallari sanoati ham issiqlik-energetika resurslarining yirik iste'molchisi hisoblanadi. Mazkur sohada mahsulot ishlab chiqarish hamda sotishda yonilg'i va energiya sarfi ulushi 50 foizga yetadi. Bu, albatta, o'tgan asrda qurilgan zavodlarda hali ham eskirgan texnologiyalardan foydalanilayotgani natijasidir. Bugun sement ishlab chiqaradigan uchta zavodda yuqori energiya sarfiga ega bo'lgan "ho'l" deb ataladigan usul keng qo'llaniladi. Misol uchun, "Ohangaronsement"da bir tonna mahsulot ishlab chiqarishga 286,7 kilogramm, "Quvasoysement"da 246,6 kilogramm, "Bekobodsement"da esa 230 kilogramm shartli yonilg'i ketadi. Mamlakatimizdagi sement zavodlaridan faqatgina "Qizilqum-sement"da kam, ya'ni 130 kilogramm shartli yonilg'i sarflanadi. Bu "quruq" usuli amaliyotga tatbiq etilgani samarasidir. Ammo ushbu ko'rsatkich ham Yaponiya, Koreya Respublikasidagi tegishli korxonalar bilan qiyoslanganda, 30 foiz ko'p. "Quruq" usulida ishlaydigan mazkur korxonalarda shartli yonilg'ining barcha sarfi bir tonna klinkerga 120 kilogrammdan oshmaydi. Xitoy va Turkiyadagi sement zavodlari ham xuddi shunday ko'rsatkichlarga ega. Va aynan ular ichki bozordagi mahalliy ishlab chiqaruvchilar bilan asosiy raqobatga kirishadi. Natijada o'zimizning sement mahsulotimiz narx omili sabab raqobatda o'z mavqeini boy berib qo'ymoqda.

Samaradorligi yuqori bo'lgan texnologiyalarni joriy etish orqali energiya iste'molini, hatto, 30 foizga kamaytirish istiqbolda sement zavodlarida 230 ming tonna shartli yonilg'i yoki 200 million kub metr tabiiy gaz tejab qolish imkonini beradi.

Shuningdek, g'isht ishlab chiqarishda ham energiya resurslari katta miqdorda sarflanadi. Xalqaro amaliyot shuni ko'rsatayaptiki, ishlab chiqarishda energiya sarfini keskin kamaytiradigan texnologiyalar mavjud. Jumladan, gaz o'tkazmaydigan tunnel pechlarini qo'llash, bo'shliqni kengaytirish orqali yonilg'i sarfini o'rtacha 30 — 40 foiz iqtisod qilish mumkin. Ammo ushbu texnologiyalar mamlakatimizdagi korxonalarda ommalashmayapti.[3]

Shu ma'noda, yurtimizda qurilish sanoati korxonalarini tubdan modernizatsiyalash, amaliyotga yuqori texnologik liniyalarni joriy qilish zarur. Bunda, ayniqsa, energiya tejankor texnologiyalarga alohida e'tibor qaratish lozim. Masalan, g'ovakli kavakda g'isht ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish yonilg'i sarfini 15 foiz qisqartiradi. Qurilishda ishlatiladigan hamda issiq saqlaydigan materiallarning zamonaviy turlarini ishlab chiqarishni o'zlashtirish ham juda muhim. Negaki, devor konstruksiyasidagi 1 kub metr shunday material 3 mingta g'ishtning issiqlikni izolyatsiyalovchi xususiyatini o'zida mujassam etadi. Vaholonki, mahsulot ishlab chiqarishga atigi 50 kilogramm shartli yonilg'i ketsa, 3 ming dona g'isht tayyorlashga 1000 kilogramm shartli yonilg'i sarflanadi.

Darhaqiqat, energiya samaradorligini oshirish energetik resurslarni, birinchi galda, O‘zbekiston uchun strategik ahamiyatga ega bo‘lgan tabiiy gazni iqtisod qilishga, ayni paytda yuqori qo‘shilgan qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarishga keng yo‘l ochadi. Masalan, 3,5 milliard kub metr tabiiy gazni sintetik suyultirilgan yonilg‘iga aylantirish xom ashyoga nisbatan qo‘shimcha qiymatni 7 — 9 baravar oshirish imkonini beradi. Hisob-kitoblar shuni ko‘rsatayaptiki, O‘zbekistonda gazni GTL texnologiyasi bo‘yicha qayta ishlash orqali mahsulot tayyorlash tannarxi dunyo ko‘rsatkichlaridan birmuncha past. Xususan, metanol ishlab chiqarish 2 baravar, sintetik yonilg‘i 1,6 baravar arzon bo‘ladi. Bu gazning eksport narxlari bo‘yicha qiymatini hisobga olgan sharoitda ham yuqori raqobat ko‘rsatkichlariga erishishda muhim omildir. [4].

Shu bilan birga, energiya resurslarini tejashdan qolgan qo‘shimcha mablag‘ni iqtisodiyotimizning yetakchi korxonalarini modernizatsiyalashga, ularni zamonaviy energiya tejamkor, yuqori ishlab chiqarish quvvatiga ega asbob-uskunalar xaridiga yo‘naltirish mumkin. Bu, energiya samaradorligini joriy qilish orqali tayyorlanayotgan mahsulotning tannarxini pasaytirish, ichki va tashqi bozorlarda raqobatdoshligini oshirish, pirovardida tarkibiy o‘zgarishlarni jadallashtirishga xizmat qiladi.

Bularning barchasi energiya samaradorligini oshirish bo‘yicha uzoq muddatli davlat strategiyasini ishlab chiqish va qabul qilish zaruratini tug‘dirmoqda. Unda iqtisodiyotning barcha soha hamda tarmog‘ida energiyani tejash, xalq xo‘jaligi va aholi iste’molida qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, elektr energiyasi ishlab chiqarish bo‘yicha zamonaviy quvvatlarni ishga tushirish, “yashil iqtisodiyot”ga o‘tish masalalarini kompleks hal qilish yo‘llari nazarda tutilardi. Energiya samaradorligini yuksaltirishdek foydalanilmay yotgan ulkan zaxirani ishga solish, shubhasiz, mamlakatimiz rahbariyati tomonidan belgilab berilgan milliy iqtisodiyotimizning raqobatdoshligini oshirish hamda yalpi ichki mahsulotimizning yuqori sur‘atlarda o‘sishini ta‘minlash bo‘yicha ustuvor vazifalarni hal qilishda muhim o‘rin tutadi.

Energiyani tejash bo‘yicha shu va boshqa chora-tadbirlar qurilish materiallari sanoatida energiya sarfini keskin kamaytirishga, natijada mahsulotning tannarxini pasaytirishga olib keladi. Bu, ayniqsa, ichki va tashqi bozordagi raqobatda juda muhim o‘rin tutadi.

ADABIYOTLAR

1. Васильев Ю.С., Хрисанов Н.И. Экология использования возобновляющихся энергоисточников. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991. – 343 с.
2. Мировая энергетика и переход к устойчивому развитию //Беляев Л.С., Марченко О.В., и др. – Новосибирск: Наука, 2000. – 269 с.
3. Trinity Chesterton | chesterton@havethebestelectronics.com. Oxirgi o'zgartirilgan: 2023
4. www.bilimdon.uz. - O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim fan va innovatsiyalar vazirligining asosiy vyeб sayti.