

ELEKTR ENERGIYASI ISHLAB CHIQUARISH VA TAQSIMLASH

*Po'latov Jasur G'ofurjon o'g'li**To'raqo'rg'on tuman 1-son politexnikumi Maxsus fan o'qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada elektr energiyasining bugungi kundagi manbalari, elektr energiyasini ishlab chiqarish usullari haqida atroflicha fikr-mulohazalar bildirilgan. Energetika tizimini barpo etish va uning bevosita faktorlariga oid qarashlar misollar bilan yoritilgan. Elektr energiyasini ishlab chiqarishda elektr stansiyalari deb ataluvchi sanoat korxonalari va ularning asosiy vositasi bo'lgan generatorlar, elektr energiyasini taqsimlashdagi jarayonlar yuzasidan qarashlar bayon etilgan.

Kalit so'zlar: generator, elektr energiyasini ishlab chiqarish, taqsimlash, GES, sanoat korxonalari, elektr stansiya, yerning issiqlik energiyasi, quvvat transformatorlari, yangilanuvchi elektr manbalari.

Hozirgi davrda turli xil energiyalardan – Quyosh energiyasi, organik yoqilg'ining kimyoviy energiyasi, daryolar, dengizlar va okeanlar suvlarining mexanik energiyasi, shamol energiyasi, og'ir yadrolarning parchalanishida hosil bo'luvchi yadro energiyasidan foydalanish an'anaviy hisoblanadi. 1.1- rasmda XIX asrning so'nggi 20 yili va XX asr davomida jahon miqyosida insoniyat faoliyatining turli jabhalarida energiya resurslaridan foydalanishning dinamikasi tasvirlangan. Undan barcha turdagi energiya resurslaridan foydalanish intensiv ortib borganligini kuzatamiz. Bunda ko'mirdan foydalanishning nisbiy o'sib borishi yildan-yilga nisbatan bir tekis bo'lib, XX asrning oxirida umumiy foydalanilgan energiya resurslarining taxminan 30% qismini tashkil etsa, gaz va neftdan foydalanishning nisbiy o'sishi keskin ortib borganligini ko'ramiz. Buning asosiy sababi ularni masofaga uzatish va ishlatishning kam xarajatlarni talab etishidir. Energetika sistemasini qurish va uning ish sharoitlari bevosita tabiiy faktorlar (masalan, suv havzalarining mavjudligi, energetika resurslarining geografik joylashuvi va iste'molchilarning joylashuvi) bilan bog'liqdir. Biosferaning holati, uni energetika qurilmalarining ishi bilan bog'liq ifloslanganlik darajasi energetika sistemasining texnik vxarakteristikalari va ish holatlariga nisbatan ma'lum cheklovlarni vujudga keltiradi. Energetika sistemasini boshqarish faqat uning biosferaga ta'sirini emas, balki yoqilg'i bilan ta'minlash sistemasining sotsial funksiyalari, sanoat, transport va boshqa faktorlarning ham ta'sirini e'tiborga olib amalga oshiriladi. Energiya resurslari qayta tiklanuvchi va qayta tiklanmaydigan turlarga bo'linadi. Yangilanuvchi energiya resurslariga uzluksiz ravishda tabiat tomonidan tiklanib turuvchi energiya resurslari (suv, shamol va h.k.)

kiradi. Yangilanmas energiya resurslariga oldindan tabiatda jamlangan, ammo hozirgi geologik sharoitlarda paydo bo'lmaydigan energiya resurslari (masalan, ko'mir) kiradi.

Elektr energiyasi ishlab chiqarish – birlamchi energiya manbalaridan elektr energiyasini olish jarayoni hisoblanadi. Elektrning o'ziga xos xususiyati shundaki, u tabiatda juda ko'p miqdorda erkin mavjud bo'lgan asosiy energiya emas va uni ishlab chiqarish kerak. Elektr energiyasi ishlab chiqarish, qoida tariqasida, elektr stantsiyalari deb ataladigan sanoat korxonalarida generatorlar yordamida amalga oshiriladi.

Elektr energiyasi sanoatida elektr energiyasini ishlab chiqarish elektr energiyasini oxirgi foydalanuvchilarga etkazib berishning birinchi bosqichi bo'lib, boshqa bosqichlar nasosli saqlash elektr stantsiyalarida energiyani uzatish, taqsimlash, to'plash va qayta tiklashdir.

Texnologiyaning rivojlanishi bilan elektr energiyasini ishlab chiqarishning quyidagi sxemasi iqtisodiy jihatdan foydali bo'ldi. Elektr stantsiyasiga o'rnatilgan elektr generatorlari o'zgaruvchan tok ko'rinishida markazlashtirilgan ravishda elektr energiyasini ishlab chiqaradi. Quvvat transformatorlari yordamida hosil bo'lgan o'zgaruvchan tokning elektr kuchlanishi oshiriladi, bu esa uni kam yo'qotishlar bilan simlar orqali o'tkazish imkonini beradi. Elektr energiyasini iste'mol qilish nuqtasida o'zgaruvchan tok kuchlanishini pasaytiruvchi transformatorlar tomonidan pasaytiriladi va iste'molchilarga uzatiladi. Bessemer usulida po'lat eritish bilan bir qatorda elektrlashtirish Ikkinchi sanoat inqilobining asosi bo'ldi. Tomas Alva Edison va Nikola Tesla elektr energiyasini keng tarqalgan va ajralmas holga keltirgan asosiy ixtirolar edi.

Markaziy elektr stantsiyalarida elektr energiyasi ishlab chiqarilishi 1882 yilda, Nyu-Yorkdagi Pearl-strit stantsiyasida bug' dvigateli Pearl-strit yoritgichiga to'g'ridan-to'g'ri oqim ishlab chiqaradigan dinamoni boshqarganida boshlangan. Yangi texnologiya tezda dunyoning ko'plab shaharlari tomonidan o'zlashtirildi va bu ularning ko'cha chiroqlarini tezda elektr energiyasiga aylantirdi. Ko'p o'tmay, elektr lampalar jamoat binolarida, fabrikalarda va jamoat transportini (tramvay va poezdlar) quvvatlantirish uchun keng qo'llanila boshlandi. O'shandan beri dunyoda elektr energiyasi ishlab chiqarish doimiy ravishda o'sib bormoqda.

Elektr energiyasini ishlab chiqarishning asosiy usuli – uni turbina bilan bir xil o'qda joylashgan elektr generatori tomonidan ishlab chiqarish va turbinaning kinetik energiyasini elektr energiyasiga aylantirish. Turbinani aylantiruvchi ishchi blokning turiga ko'ra, elektr stantsiyalari gidravlik va issiqlik (shu jumladan yadroviy) ga bo'linadi.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, tabiatda bevosita olinuvchi energiya (yoqilg'i, suv, shamol, yerning issiqlik energiyasi, yadro energiyasi va h.k.) birlamchi energiya, uni inson tomonidan maxsus qurilmalarda o'zgartirish natijasida paydo bo'lgan energiya ikkilamchi energiya deyiladi. O'z nomlanishida elektr stantsiyalari

foydalanuvchi birlamchi energiya turini ifodalaydi. Masalan, issiqlik elektr stansiyasi (IES) issiqlik energiyasi (birlamchi energiya)ni elektr energiyasi (ikkilamchi energiya)ga aylantiradi, shuningdek, gidroelektr stansiyasi (GES) suv energiyasini elektr energiyasiga, atom elektr stansiyasi (AES) atom energiyasini elektr energiyasiga aylantiradi. Lozim bo'lgan turdagi energiyani olish va u bilan iste'molchilarni ta'minlash energetik ishlab chiqarish jarayonida amalga oshiriladi. Bu jarayonni besh bosqichga ajratish mumkin.

1. Energiya resurslarini olish va konsentratsiyalash: yoqilg'ini qazib olish va tayyorlash, gidrotexnik inshootlar yordamida naporni vujudga keltirish va h.k.

2. Energiya resurslarini o'zgartiruvchi qurilmalarga uzatish: bu quruqlikda va suvda tashish orqali yoki suv, gaz va h.k.larni trubalarda haydash orqali amalga oshiriladi.

3. Birlamchi energiyani ikkilamchi mavjud sharoitlarda taqsimlash va iste'mol qilish uchun qulay bo'lgan energiya turiga (odatda elektr va issiqlik energiyalariga) o'zgartirish.

4. O'zgartirilgan energiyani uzatish va taqsimlash.

5. Energiyani uzatilgan va o'zgartirilgan ko'rinishlarda iste'mol qilish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Steven W.Blume. Electric Power System Basics. USA.: Wiley - Interscience A John Wiley&Sous, INC Publication, 2007.
2. Лыпкин А.В. Электрические системы и сети (Электронный ресурс): (учеб. пособ.)- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002.
3. Электрические системы и сети в примерах и иллюстрациях (Электронный ресурс): учеб. пособ. для вузов по направл. «Электроэнергетика» и спец. «Электроэнергетические системы и сети» / В.В. Ежков, Г.К. Зарудский, Э.Н. Зуев; ред. В.А. Строев.- (1файл: 11 МБ). - Москва: Высшая школа, 1999.
4. Elektr tarmoqlari va sistemalari: uslubiy qo'llanma/ CTzR OO'MTV; Rasulov A.N., Taslimov A.D., Mamarasulova F.S., Raxmonov I.U .- Toshkent: TDTU, 2014.