



"ELEKTRON GENERATORLAR"

*Andijon Davlat Pedagogika Instituti Aniq va Tabiiy
fanlar fakulteti Texnologik ta'lim yo'nalishi bosqich 201-guruh talabasi
To'xtaqulova Mavzuna Rustamjon qizining yozgan maqoladi.*

ANNOTATSIYA Ushbu maqolada elektron generatorlarning fizik mohiyati, ishlash prinsipi va asosiy turlari yoritilgan. Elektron generatorlarning mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantiruvchi hamda elektr tebranishlarini hosil qiluvchi turlari ko'rib chiqilgan. LC, RC va kvarsli generatorlarning tuzilishi va qo'llanilish sohalari tahlil qilingan. Shuningdek, elektron generatorlarning asosiy parametrlari va zamonaviy texnika hamda sanoatdagi ahamiyati bayon etilgan.

Kalit so'zlar -Elektron generator, elektr tebranishlari, chastota, amplituda, LC-generator, RC-generator, kvarsli generator, elektromagnit induksiya.

ABSTRACT -This article discusses the physical principles, operating mechanisms, and main types of electronic generators. The generators that convert mechanical energy into electrical energy and those that generate electrical oscillations are analyzed. The structure and applications of LC, RC, and crystal oscillators are explained. Additionally, the key parameters and importance of electronic generators in modern technology and industry are highlighted.

Keywords -Electronic generator, electrical oscillations, frequency, amplitude, LC oscillator, RC oscillator, crystal oscillator, electromagnetic induction.

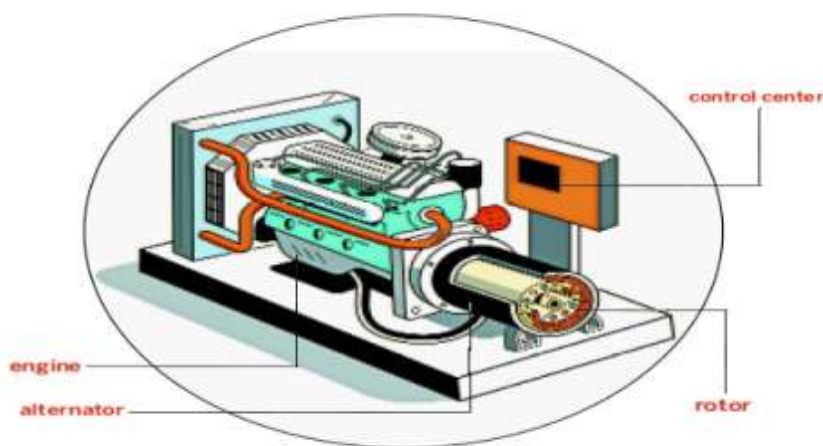
Elektron generator tushunchasi Elektron generator — bu elektr energiyasini hosil qiluvchi yoki ma'lum chastotadagi elektr signallarini uzluksiz ishlab chiqaruvchi qurilmadir. Ular energetika, aloqa va elektronika sohaslarida muhim o'rin egallaydi. Elektron generator — bu uzluksiz yoki davriy elektr signallarini (tok



yoki kuchlanish) hosil qiluvchi qurilma. Generatorlar:energiya manbai sifatida,signal hosil qiluvchi qurilma sifatida ishlatiladi.

.Elektron generatorlarning turlari. Mexanik generatorlar.Elektromagnit induksiya qonuniga asoslanib ishlaydi. Ular elektr stansiyalarida keng qo'llaniladi.

Elektr tebranish generatorlari.LC-generatorlar – yuqori chastotali signallar uchun.RC-generatorlar – past va o'rta chastotalar uchun.Kvarsli generatorlar – yuqori aniqlik va barqarorlikni ta'minlaydi.Ishlash prinsipi Elektron generatorlarning ishlashi musbat teskari bog'lanishga asoslanadi. Dastlab hosil bo'lgan kichik signal kuchaytirilib, qayta kirishga uzatiladi va barqaror tebranish hosil bo'ladi.



Elektron generatorlarning turlari.Mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantiruvchi generatorlar.Bu generatorlar elektromagnit induksiya qonuniga asoslanadi.**Turlari:**O'zgaruvchan tok generatori (alternator),O'zgarmas tok generatori (dinamo).**Qo'llanilishi:** Elektr stansiyalar,Avtomobil generatorlari.Shamol va suv elektr stansiyalari.**Elektr tebranish generatorlari (signal generatorlari).**Bu tur generatorlar elektr tebranishlarini hosil qiladi.a) LC-generatorlar.Asosiy elementlari: induktivlik (L) va sig'im (C)Yuqori chastotali



tebranishlar hosil qiladi.b) RC-generatorlar.Asosiy elementlari: rezistor (R) va kondensator (C).Past va o'rta chastotalarda ishlaydi.c) Kristalli (kvarsli) generatorlar.Kvars rezonator asosida ishlaydi.Juda yuqori aniqlikdagi chastota beradi. **Yarimo'tkazgichli generatorlar,Tranzistorli generatorlar,Integral sxemali generatorlar.Afzalliklari:**Kichik o'lcham,Kam quvvat sarfi,Barqaror ishlash. **Elektron generatorlarning ishlash prinsipi.**Elektron generatorlarning ishlashi musbat teskari bog'lanish prinsipiga asoslanadi: Dastlabki kichik signal hosil bo'ladi,Kuchaytirgich orqali kuchaytiriladi Chiqish signali kirishga qaytariladi,. Tebranishlar barqaror holatda davom etadi. **Elektron generatorlarning asosiy parametrlari** .Chastota (f) – Hz, Amplituda (U) – V, Quvvat (P) – W, Barqarorlik,Foydali ish koeffitsienti (FIK).**Qo'llanilish sohalari.**Radio va televideniye,Aloqa tizimlari,O'lchov asboblari,Kompyuter texnikasi,Tibbiy apparatlar. **Afzallik va kamchiliklari.**Afzalliklari:Uzluksiz signal hosil qiladi,Keng chastota diapazoni,Yuqori aniqlik (kvarsli generatorlar).Kamchiliklari:Haroratga sezuvchanlik,Murakkab sozlash jarayoni

Ishlash printsipi.Elektron generatorlarning ishlash printsipi asosan quyidagilarga asoslanadi:

Tebranish konturlari: Rezistorlar, kondansatorlar va induktiv g'altaklar (RC yoki LC konturlari) yordamida ma'lum bir chastotadagi elektr tebranishlari hosil qilinadi.

Kuchaytirish va qayta aloqa: Hosil bo'lgan zaif tebranishlar kuchaytiriladi va ularning bir qismi doimiy tebranish jarayonini ta'minlash uchun kirishga qaytariladi (musbat qayta aloqa printsipi).

Signallarni shakllantirish: Chiqish signali kerakli shaklga (sinusoidal, to'g'ri burchakli impuls, uchburchak va boshqalar) keltiriladi.



XULOSA Elektron generatorlar zamonaviy texnika va sanoatning ajralmas qismi hisoblanadi. Ular elektr energiyasini ishlab chiqarish, signallar hosil qilish va uzatishda muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, kvarsli generatorlar yuqori aniqlik talab etilgan

Foydalanilgan adabiyotlar

1. T. J. Boymurodov, Elektrotexnika asoslari, Toshkent, 2020.
2. B. A. Ismoilov, Elektronika va sxemalar nazariyasi, Toshkent, 2019.
3. Sedra A., Smith K., Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 2018.
4. Horowitz P., Hill W., The Art of Electronics, Cambridge University Press, 2015.
5. Hayt W., Kemmerly J., Engineering Circuit Analysis, McGraw-Hill, 2017.