

УДК 531.534

Чура О. – ст. гр. 11

Гусятинський коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА І ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Науковий керівник: викладач-методист Зубков В. І.

Із розвитком людства та технічним прогресом все більше виникає потреба у виробництві великої кількості електроенергії. Її споживання сягнуло за різними підрахунками від 27 до 30 трлн. кіловат-годин щороку, що у 100 разів більше, ніж на початку минулого століття. За даними наукових досліджень ми переживаємо енергетичну кризу: потреби у електроенергії перевищують її виготовлення.

Хоча електромагнітні явища у природі трапляються часто, електричний струм сам по собі існувати не може. Для цього необхідне замкнуте коло та наявність причин, які змушують вільні заряджені частинки рухатися в певному напрямку. Передача електроенергії пов'язана із помітними втратами, що є наслідком теплової дії струму. Це ілюструє закон Джоуля-Ленца, з якого випливає, що кількість енергії, що йде на нагрівання залежить від властивостей, довжини, площі поперечного перерізу провідника та напруги. Для зменшення втрат струм подають під високою напругою, а для пристосування її до різних параметрів приладів використовують трансформатори.

Генерація електроенергії – виробництво електроенергії шляхом перетворення її з інших видів енергії за допомогою спеціального технічного обладнання. До традиційних джерел електроенергії відносять її виробництво на ГЕС, ТЕС і АЕС. Вони мають ряд переваг: невисоку вартість енергії, високий ККД (ГЕС і АЕС), швидке будівництво на будь-якій території та дешеве паливо (ТЕС), проте основний їх недолік – згубний вплив на навколишнє середовище. ТЕС спричиняють парниковий ефект та забруднення повітря. Можна відзначити, що ТЕС, яка працює на вугіллі викидає в атмосферу більше радіоактивних речовин, ніж АЕС такої ж потужності. Із експлуатацією АЕС, які мають велику потужність, пов'язана небезпека радіаційного забруднення у разі аварії. Найбільша проблема використання електростанцій такого типу – утилізація радіоактивних відходів. Основний недолік ГЕС – руйнування природних екосистем, спричинене зміною русел ручок.

Для того, щоб зменшити вплив підприємств електроенергетики слід вводити в експлуатацію нові джерела її добування: ВЕС (вітрові електростанції), СЕС(сонячні), ПЕС (припливні). Основна їх перевага – використання невичерпних ресурсів, порівняно невисокий рівень небезпеки для навколишнього середовища. З економічної точки зору спорудження традиційних електростанцій більш вигідне, оскільки ці підприємства мають більшу потужність і відповідно виробляють більшу кількість енергії з меншими затратами на ресурси для її переробки, проте використання альтернативних електростанцій допоможе у вирішенні глобальних екологічних проблем людства, збереженні ресурсів.

В Україні порівняно нещодавно почали вводити в дію нові технології. З 2010 р. працює перша сонячна електростанція. Зараз загальна потужність альтернативних електростанцій складає близько 175 МВт, що складає 0,33% потужності всіх електростанцій. Хоча цей показник не може зрівнятися із Австрією та Швецією, частка нових джерел у енергетиці яких становить 24%, наша держава потрапила до міжнародного рейтингу привабливих для розвитку альтернативної енергетики.