# РЕФЕРАТ

**Тема: *Альтернативні джерела електроенергії. Екологічна ситуація на ТЕС, ГЕС, АЕС***



## План

***Вступ***

***1. Застосування ядерної енергії.***

***2. Ядерний реактор.***

***3. Перспективи розвитку ядерної енергетики.***

***Висновок***

**ЗАСТОСУВАННЯ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГІЇ.**

Застосовувати ядерну енергію для її перетворення в електричну вперше почали в нашій країні в 1954 р. у м.Обнінську було введено в експлуатацію атомну електростанцію АЕС потужністю 5000 кВт. Енергія, що виділялася в ядерному реакторі, використовувалася для перетворення води в пару, яка потім обертала з’єднану з генератором турбіну.

За таким самим принципом діють введені в експлуатацію за два минулі десятиліття Нововоронезька, Ленінградська, Курська, Коломська та інші АЕС. Реактори цих станцій мають потужність 500-1000 МВт.

Ядерній енергетиці, як і багатьом іншим галузям промисловості, властиві шкідливі або небезпечні фактори впливу на навколишнє середовище. Потенційно найнебезпечнішими є радіоактивне забруднення. Складні проблеми виникають у зв’язку з потребою захоронення радіоактивних відходів і демонтажем атомних станцій, які відпрацювали свій строк. А строк їх служби близько 20 років. Після цього відновлення станції неможливе у зв’язку з багаторічним впливом радіації на матеріали конструкцій. АЕС проектують з урахуванням максимальної безпеки персоналу станції і населення. Досвід експлуатації АЕС в усьому світі показує, що біосфера надійно захищає від радіаційного впливу підприємств ядерної енергетики при нормальному режимі експлуатації. Проте вибух четвертого реактора на Чорнобильській АЕС показав, що ризик зруйнування активної зони реактора внаслідок помилок персоналу і прорахунків у конструкції реакторів залишається реальністю. Тому вживаються найсуворіші заходи, щоб зменшити цей ризик.

Ядерні реактори встановлюють на атомних підводних човнах і криголамах.

**ЯДЕРНИЙ РЕАКТОР.**

Для задоволення щорічної потреби в паливі АЕС потужністю 1 ГВт потрібно 1,4 т природного урану, для добування кого треба переробити 2...3 га землі. ТЕС аналогічної потужності потребує 2...3 мільйони тон вугілля і переробку 80 га грунту. Жоден з видів випромінювання, що виникають безпосередньо в активній зоні реактора, не може проникнути поза межі захисної зони. Якби радіаційна безпека АЕС зумовлювалась тільки активною зоною, можна було б з упевненістю твердити, що атомні реактори абсолютно безпечні і нешкідливі. Однак в активній зоні реактора утворюються радіоактивні гази і аерозолі, радіоактивний пил у приміщеннях, де працюють прискорювачі, радіоактивні речовини, що потрапляють у теплоносій воду, або виникають внаслідок його опромінювання. І це викликає тривогу.

Вчені підрахували втрати для здоров’я людей на всіх стадіях обох енергетичних циклів ТЕС і АЕС, починаючи від добування вугілля і урану, транспортування їх і під час самого процесу виробництва енергії, включаючи викиди всіх видів у навколишнє середовище, утилізацію і захоронення відходів. Виявилось, що виробіток за рік одного гіговата потужності на АЕС обходиться людству приблизним скороченням тривалості його життя на 16 людино-років, а для випадку ТЕС ця цифра 8 200 разів більша.

Наведені підрахунки зроблені без урахування аварій, які можуть статися на АЕС. Чорнобильська трагедія довела всьому світу, що при недбалому ставленні до експлуатації реакторів ці цифри можуть докорінно змінитися. За даними до 1990 року на ТЕС повинно бути відведено 2,5 млрд. Гкал тепла. Якщо реалізувати це за допомогою прямоточних систем охолодження, то потреби у воді становитимуть 390 км³ на рік. Вода в європейській частині країни нагріється більш як на 5оС. У недалекому майбутньому на охолодження конденсаторів ТЕС і АЕС буде потрібно понад 4 тис. км³ води на рік.

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ.**

У наш час у світі працює близько 370 енергетичних реакторів. Передбачається, що до 2000 року атомна енергетика забезпечуватиме понад 20% загального виробництва електроенергії в світі. Тепер діє 16 АЕС з 45 реакторами загальною потужністю 34,4 млн. кВт.

У 1988 р. вони виробили 215 млрд. кВт · год електроенергії, що становить 12,7% від її загальної кількості, одержаної в цьому році. Продовжується будівництво атомних енергоблоків ще на 15 майданчиках. Планується довести в 1990 р. виробіток електроенергії на АЕС до 390 млрд. кВт · год.

Здійснюється комплекс заходів щодо підвищення безпеки діючих і проектованих АЕС. Вищими стали вимоги щодо місць розміщення АЕС. У зв’язку з переглядом вимог до розміщення АЕС припинено проектування і будівництво станцій в Азербайджані, Грузії, Криму, Краснодарському краї, другої черги Вірменської АЕС, а також атомних ТЕЦ в Мінську і Одесі.

***Список літератури:***

* ***Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев.***

***“Фізика” підручник для 11 класу середньої школи.***

***Київ “Радянська школа”, 1991.***

* ***В.Д.Шарко***

***“Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики”***

***Київ “Радянська школа”, 1990.***