

## АНАЛІЗ ВПЛИВУ СУЧАСНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ НА ЕКОЛОГІЮ

Лисенко О.В., д.т.н  
Ветцель О.М., магістрант

helga\_vl@ukr.net  
boriusmoon@gmail.com

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

**Актуальність та постановка проблеми.** Сучасна електроенергетика зазнає низку проблем, пов'язаних головним чином з дефіцитом електроенергії при одночасному збільшенні обсягів споживаного електрики сучасними підприємствами, містами, мегаполісами. Багато видів отримання електричної енергії не здатні до збільшення потужності установок та отримання великих обсягів електрики (гідроелектростанції, вітряні електростанції, приливні електростанції). Щодо інших джерел енергії, то в більшості випадків це електростанції, що мають прямий чи опосередкований вплив на екологію міст та довкілля. До таких джерел електроенергії належать: теплова електроенергія (ТЕС), атомна електроенергетика (АЕС), сонячна електроенергетика (СЕС), а також слід додати в цю групу гідроенергетику (ГЕС). Перелічені типи електростанцій виробляють сумарно понад 95% електроенергії практично у всіх країнах світу.

**Основні матеріали дослідження.** Вирішити проблему впливу на навколишнє середовище, ймовірно, здатний розвиток альтернативних видів енергетики, що особливо базуються на використанні відновлюваних джерел. Однак шляхи реалізації цього напрямку поки що не очевидні. Поки відновлювані джерела дають трохи більше 20% загальносвітового споживання енергії. Основний внесок у ці 20% дають використання біомаси та гідроенергетика.

Зараз і на майбутні десятиліття найбільш екологічно чистим джерелом енергії видаються ядерні, а потім, можливо, і термоядерні реактори. З їх допомогою людина і рухатиметься ступенями технічного прогресу. Рухатиметься доти, доки не відкриє і не освоїть будь-яке інше, зручніше джерело енергії. Всі інші джерела енергії базуються на залученні до виробництва електроенергії природних ресурсів (ТЕС) або на кінетичній енергії води, вітру (ГЕС, ВЕС).

Щодо енергії вітру, то це досить дорогі установки, їх застосування обмежене кліматичними умовами. Застосування ГЕС призводить до зміни ландшафту річок, виникнення електромагнітних полів, здатних порушити природний механізм щорічного нересту риби, а також греблі – це бар'єр для судноплавства та багато хто інші техніко-економічні проблеми. Енергія ТЕС – найбільш значуща у сучасній енергетиці, а й найбільш екологічно забруднена, оскільки при спалюванні природного газу, котельного палива, а особливо вугілля в атмосферу виділяється величезна кількість вуглекислого та чадного газу, дрібнодисперсного пилу (сажі), оксидів сірки та азоту. Слід зазначити також, що ресурс вуглеводневої сировини є вичерпним за запасами як нафти, так і природної газу [1].

Енергетикою майбутнього до недавнього часу вважали ядерну енергетику – застосування атомних електростанцій. Нижче наведено графік зростання потужностей електростанцій у світі та виробництва електроенергії за 2006–2020 рр., а також прогнози розвитку на 2020–50 рр. (рис. 1).

Крім розвинених країн (США, Японія, Росія, Китай та ін.), деякі країни, що розвиваються, такі, як Індонезія, Єгипет, Йорданія та В'єтнам заявили про можливість створення АЕС і зробили перші кроки у цьому напрямі [2].

Згідно рисунку 1, приріст потужностей АЕС здійснюватиметься як в усьому світі, так і у межах окремих груп країн. Це визначається тим, що електроенергія, отримана в результаті ядерного перетворення при дотриманні заходів безпеки – є найчистішою та екологічно нешкідливою.

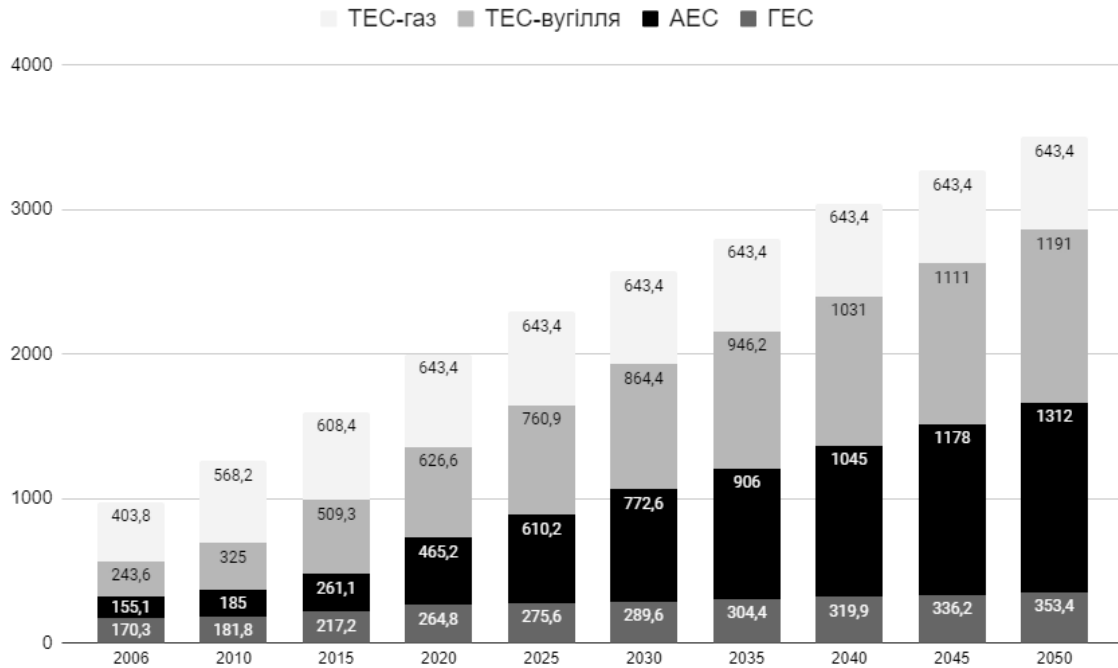


Рисунок 1. Розвиток енергетики з прогнозуванням

На сьогоднішній день багато проектів щодо збільшення обсягів виробництва електроенергії базуються саме на атомній енергії. Цей тип енергетики поряд з екологічною чистотою має значний ряд переваг.

До цих переваг слід віднести малі територіальні витрати (на відміну від сонячних батарей або гідроелектростанцій), малі витрати на транспортування активних елементів (енергоносіїв); високий ККД установки.

**Висновки.** У найближчі десятиліття основним джерелом енергії залишиться енергія вуглеводневої сировини, оскільки більшість сучасних енергокомплексів базується на спалюванні кам'яного вугілля, нафтової сировини та природного газу. Таке становище, за якого використовується не найекологічніша технологія виробництва енергії, триватиме до тих пір, поки собівартість електроенергії, одержуваної на ТЕС, не стане набагато вищою, ніж при виробництві енергії на ГЕС та АЕС. При швидких темпах споживання вуглеводневої сировини таке становище настане незабаром.

#### Список використаних джерел.

1. Гутников В.А. Экологическая безопасность энергетики экономически развитых стран. Градостроительство, 2014. № 5 (33) С. 6–15.
2. Ташлыков О.Л., Щеклеин С.Е. Экологическое прогнозирование в ядерной энергетике. Международный научный журнал Альтернативная энергетика и экология, 2015. С. 50-57.