

**МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НОВОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
СТАНДАРТУ ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГОЄМНОСТІ
КОМБІНОВАНОГО ВИРОБЛЕННЯ
ЕЛЕКТРИЧНОЇ Й ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ**

Хортова Ольга Олександрівна (доповідач)

*Інститут технічної теплофізики НАН України, Україна, Київ
тел. +380683522525, e-mail: supreme@ua.fm*

Мета роботи. Запропоновано нову методику визначення енергоемності технологічного процесу вироблення електричної й теплової енергії на теплових електростанціях (ТЕС) різного призначення та відомчої належності, зокрема паротурбінними установками теплоелектроцентралей (ТЕЦ), конденсаційних ТЕС із зовнішнім відпуском теплової енергії понад потреби регенерації, когенераційними турбоустановками надлишкового тиску пари промислових парових котлів термодинамічним методом.

Результати. Розроблено та впроваджено національний стандарт України ДСТУ 7674:2014 «Енергозбереження. Енергоемність технологічного процесу вироблення електричної та теплової енергії, відпущеної тепловою електростанцією. Методика визначення», який дозволяє виокремити абсолютні та питомі витрати палива на електричних станціях на комбіноване виробництво електричної енергії та теплоти, й порівняти їх з відповідними показниками енергетичних установок різного виробництва.

Стандарт реалізує запропонований в ІТТФ НАН України термодинамічний метод поділу витрат енергії між продуктами комбінованих виробництв. Простоту та прозорість визначення показників ефективності паротурбінних установок ТЕС з різними типами робочих циклів за початковими та кінцевими параметрами пари та даними зовнішнього енергетичного балансу забезпечують розроблені розрахункові залежності, засновані на апроксимації результатів термодинамічних розрахунків теоретичних циклів Ренкіна у практично важливому діапазоні температур і тисків.

Стандарт містить також методичні положення щодо оцінки гранично-досяжних значень ефективності та потенціалу збільшення енергоефективності ТЕС, численні приклади застосування на діючих електричних станціях з різними значеннями початкового тиску пари.

Висновки. Розроблений стандарт дозволяє на єдиній методологічній основі порівняти різні технології виробництва електричної енергії та теплоти і розробити напрями підвищення їх ефективності.

METHODICAL FEATURES OF THE NEW NATIONAL STANDARD FOR ENERGY CAPACITY EVALUATION OF ELECTRIC AND THERMAL POWER COMBINED GENERATION

Khortova O.A. (speaker)

*Institute of Engineering Thermophysics of NASU, Ukraine, Kyiv
tel. +380683522525, E-mail: supreme@ua.fm*

Objective. A new method for energy capacity evaluation of a technological process of electric and thermal power generation produced on the thermoelectric power plants (TPP) of different purposes, including by a steam turbine of combined heat and power (CHP), condensing power stations with external thermal energy than necessary regeneration, by a cogeneration turbine excess steam pressure industrial steam boiler, by thermodynamic method, is proposed.

Results. A national standard of Ukraine DSTU 7674:2014 «Energy saving. Energy capacity of a technological process of electric and thermal power generation produced by thermal power station. The method of evaluation» which allows to divide absolute and specific expense of fuel at electric and thermal power combined generation on the power plants, and compare them with those of power plants threaded production, is developed and implemented.

Standard is implementing of a thermodynamic method of expense of fuel separation between combined generation products which proposed in the Institute of Engineering Thermophysics NAS of Ukraine. Simplicity and transparency of evaluation performances of a steam power units with different types of cycles for initial and final steam parameters and data provide external energy balance are provided by developed calculation depends, based on the results of thermodynamic calculations approximating of a theoretical Rankine cycles in practically important range of temperatures and pressures.

The standard also contains a deemed-to-satisfy provisions for assess the maximum attainable value of efficiency and potential energy efficiency TPP, a lot of examples of use on existing power plants with different initial pressure steam.

Conclusion. Designed for standard allows using a single methodological basis to compare different technologies of production of electricity and heat and develop areas improve their effectiveness.