

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ПЕРЕХОДУ ЕНЕРГОБЛОКІВ НА СУПЕРКРИТИЧНІ ПАРАМЕТРИ

Боровенська Н.Ю., Меньшикова О.Д.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Історія розвитку енергетики – це історія підвищення параметрів пари. В даний час світова теплоенергетика вже зробила реальні кроки до масового переходу до енергоблоків супернадкритичних параметрів (ССКП): 30 Мпа, 600 °С, а потім 35 Мпа, 650 °С. У зарубіжних виданнях є повідомлення про роботу над енергоблоком на початкову температуру 720 °С. Як це прийнято в останніх зарубіжних публікаціях, під ССКП розумітимемо параметри, відповідні тиску більше 24 Мпа і температурі більше 565 °С.

Доцільність поступового переходу до енергоблоків ССКП в енергетиці в даний час обумовлено такими обставинами.

1. Підвищення параметрів пари – це один з найбільш ефективних способів підвищення ККД ТЕС. Для країн, де кліматичні умови дозволяють мати глибокий вакуум в конденсаторі, головними заходами є підвищення параметрів пари і введення другого промперегріву. Необхідно також підкреслити, що підвищення параметрів дає ефект незалежно від типу використовуваного палива. Це підтверджує як досвід і намічені перспективи американської і датської енергетики, що ставить перед собою створення високоекономічних пилевугільних енергоблоків, так і Японії, де підвищення параметрів відбувається і на енергоблоках, що працюють на зрідженому газі.

2. Перехід до ССКП дає значний ефект не тільки в традиційних технологіях спалювання палива, але і у всіх комбінованих парогазових технологіях з розвиненою паротурбінною частиною. Вже зараз за кордоном ведуться роботи по використанню в паротурбінній частині утилізаційних ПГУ пари СКД і ССКП, вони з успіхом можуть використовуватися в ПГУ з скиданням газів ГТУ в котел, з витісненням парової регенерації, з використанням газифікації в киплячому шарі під тиском і низькотемпературною ГТУ і т. д.

3. Підвищення початкових параметрів при традиційному способі спалювання – це найбільш простий і дієвий спосіб залучення до енергетики найменш «благородного» палива – твердого, запасів якого вистачить на сотні років. Немає сумніву в тому, що тверде паливо в перспективі витіснить рідке і газоподібне.

На жаль, українська енергетика в частині освоєння ССКП істотним чином відстає від енергетики розвинених країн. Підвищення параметрів стримується цілим рядом обставин, включаючи кризові явища в країні.