

**ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
РЕГЕНЕРАТОРІВ ПОЛУМ'ЯНИХ СКЛОВАРНИХ ПЕЧЕЙ
З НЕРУХОМОЮ НАСАДКОЮ**

Кошельнік О.В., Шапранова М.М.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Склоробне виробництво належить до числа найбільш енергоємних. Основна частина скла на підприємствах країн СНД виробляється у ванних плавильних регенеративних печах безперервної дії. Сучасні регенератори з нерухливою вогнетривкою насадкою забезпечують високотемпературний підігрів повітря за рахунок регенерації теплоти газів, що відходять від реакора скловарної печі, і мають коефіцієнт тепловикористання близько 60 – 65 %, який доцільно підвищити на 10-15 %. Серед розглянутих причин невикористаного резерву ефективності регенераторів скловарних печей головними є низькі теплофізичні характеристики вогнетривких теплоакумуючих матеріалів; обмеження на збільшення об'єму насадки в наслідок конструктивних та експлуатаційних умов компоновки агрегатів, застосування не ефективних насадочних елементів і способів їх кладки. Збільшення висоти регенератора обмежено з одного боку рівнем пальників в зводі печі, з іншого – зростаючим рівнем капіталовкладень на побудову та експлуатацію при підземному заглибленні регенератора, а також припустимою межею міцності використовуваних насадочних матеріалів. Неможливість збільшення регенератора в горизонтальних фронтах обумовлено погіршенням гідродинамічних характеристик, нерівномірністю розподілення потоку газу, і відповідно неповним використанням об'єму теплоакумуючих елементів, про що свідчить зменшений коефіцієнт стрункости насадки. Використання багатокамерних регенераторів у порівнянні з класичними, характеризується покращеними експлуатаційними параметрами, але це пов'язане зі збільшенням аеродинамічного опору та площі теплообмінника, що найчастіше й обмежує їх застосування. Серед параметрів теплоакумуючої насадки можливо варіювати гідравлічний діаметр каналу, товщину насадочних елементів, а також їх профіль у разі використання фігурних насадочних блоків. Визначення найбільш ефективних шляхів покращення роботи регенераторів повинно бути встановлено на базі комплексного аналізу теплофізичних, аеродинамічних, економічних, міцностних характеристик і багатопараметричної оптимізації.