

**Ключові слова:**

скловарна піч, утилізація теплоти димових газів, регенеративні теплообмінники, насадка регенераторів, ефективність

**Анотація**

У скловарних печах одним із способів підвищення їхньої енергетичної ефективності є використання теплового потенціалу димових газів, що відходять, в утилізаційних теплообмінних пристроях. Величина даних втрат становить 25–40 % від загальної кількості тепла, що надійшло в піч. Вона залежить від таких факторів, як вид палива, конструкція печі та пальникових пристроїв, вид продукції, що виготовляється. Для печей великої потужності найбільш ефективним вважається використання регенеративних теплообмінників з різними видами теплоакumuлюючої насадки. Проаналізовано існуючі типи насадок регенераторів: насадки Каупера, Сименса двох видів, Ліхте і комбіновані насадки. Ці насадки, що викладають зі стандартної вогнетривкої цегли, на сьогоднішній час уже досить досліджені, успішно впроваджені й широко використовуються в скловарних печах різної конструкції. Також останнім часом набули широкого застосування корзинові насадки й хрестоподібні насадки із плавленолитих формових вогнетривких матеріалів. Подальше збільшення теплової ефективності регенеративних теплообмінників шляхом заміни насадок неможливо без збільшення їхніх габаритів, що не завжди можливо при реконструкції діючих печей. Тому перспективним тут є використання теплоакumuлюючих елементів з фазовим переходом, де в якості плавкої вставки застосовуються солі металів і їхні суміші. Вони можуть акумулювати додаткову кількість теплоти за рахунок використання теплоти фазового переходу, що дозволить без зміни габаритних і режимних параметрів теплообмінника значно збільшити його теплову потужність. Однак для широкого застосування таких насадок необхідне проведення додаткових досліджень, пов'язаних з моделюванням складних нестационарних теплообмінних процесів у регенераторах і підбора відповідних матеріалів, що задовольняють умовам експлуатації регенеративних теплообмінників скловарних печей.