

РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ЗАХОДІВ В ТЕПЛОТЕХНОЛОГІЮ ВИРОБНИЦТВА СКЛОМАСИ

Кошельнік О.В., Павлова В.Г.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, м. Харків

Основна кількість скла на підприємствах України виплавляється в ванних регенеративних печах безперервної дії, які опалюється природним газом. Робота більшості агрегатів характеризується великими втратами тепла та низьким ККД. Питомі витрати енергії на виробництво скла в Україні значно більші, ніж в індустріально розвинутих країнах.

В докладі представлені результати досліджень, виконаних на кафедрі теплотехніки по удосконаленню режимних параметрів та теплотехнологічного обладнання ванних скловарних печей.

Шляхом математичного моделювання визначено вплив геометричних та фізичних параметрів на процеси теплообміну у варильній зоні. Для підвищення стійкості варильного басейну печі та зниження теплових втрат від зовнішніх огорожень печі розроблена оригінальна система випарного охолодження, що була виготовлена й змонтована на промисловій печі для варіння алюмоборосиликатного скла. Як показав досвід її роботи, це дозволило збільшити термін експлуатації агрегату, зменшити витрати палива та електроенергії, поліпшити енергоекологічні показники.

Також виконано теоретичні та експериментальні дослідження по удосконаленню системи регенерації скловарної печі. Розроблено і впроваджено рекомендації щодо підвищення ефективності роботи теплотехнологічної системи «скловарна піч-регенератор», що дозволило зменшити витрати палива і підвищити ефективність роботи скловарних печей.

Таким чином, застосування розробленого комплексу енергозберігаючих заходів на різних стадіях теплотехнологічних процесів дозволило вирішити ряд проблем при виробництві скломаси в агрегатах ванного типу.