

ВИТРАТИ ТЕПЛОТИ У ЦУКРОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Нікульшин В.Р., Мельнік С.І., Височин В.В.,

Борисевич О.С., Новотний В.О.

Державний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Енергоспоживання в цукровому виробництві йде, в основному, у вигляді теплоти на проведення технологічних процесів: випаровування води з соку, уварювання утфелю, нагрів стружки для проведення дифузійного процесу, нагрівання соків в процесі очищення, а також на компенсацію втрат теплоти.

Основна кількість теплоти (практично 3/4) вводиться в технологічний процес з гріночною парою з ТЕЦ.

Теплота реакції вапна з вуглекислим газом, є частиною теплоти палива, витраченого в ТЕЦ на виробництво електроенергії і в вапняно-обпалювальної печі при виробництві вапна і сатураційного газу [1].

З втрат теплоти найбільшими є втрати з парою, яка направляється в конденсатори з вакуум-апаратів і останнього корпусу випарної установки.

Дуже істотні також втрати теплоти через зовнішні поверхні обладнання і трубопроводів, а також з конденсатом, який направляється в збірник надлишкових конденсатів (аміачний ящик) і, практично, невживаних в технологічному процесі.

У той же час повернення конденсату в ТЕЦ не є прямими втратами теплоти для комплексу цукровий завод – ТЕЦ, тому що його теплота використовується при виробленні пари в парогенераторах.

Слід зазначити, що даний розподіл приходу теплоти і, особливо, величини статей його витрати є усередненими. Залежно від конкретних умов роботи заводу окремі статті витрат можуть істотно змінюватися.

Так, при роботі з рідкими сиропами має велике значення, чи можуть зрости втрати теплоти з парою, які направляються в конденсатори.

Погіршення теплової ізоляції і зниження продуктивності заводу призводить до збільшення частки втрат теплоти від зовнішніх поверхонь обладнання і трубопроводів.

Зміна температурного режиму технологічних процесів також буде змінювати величини тепловтрат в навколишнє середовище.

Таким чином, можна визначити ієрархію складових витрат теплоти у великотоннажних технологіях цукрового виробництва за різновидами послідовності процесів та операцій.

Література:

1. Nikulshin V., Denysova A., Melnik S., Wysochin V., Andryushchenko A. Optimization of second section for sugar production evaporation system // (2020) Magyar Tudományos Journal. No. 37, pp. 66–69.