**ВИТРАТИ ТЕПЛОТИ У ПЕРЕРОБНОМУ ВІДДІЛЕННІ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ**

**HEAT CONSUMPTION IN THE PROCESSING UNIT OF A SUGAR MILL**

Наукові керівники — кафедра теоретичної загальної та нетрадиційної енергетики,

доктор технічних наук, професор Никульшин В. Р.,

ст. викладач Андрющенко А. М., кафедра теплових електростанцій та енергозберігаючих технологій, доктор технічних наук, професор Денисова А. Є.;

магістри — Вербило І. М., Стопневич А. О.

Научные руководители — кафедра теоретической общей и нетрадиционной энергетики, доктор технических наук, профессор Никульшин В. Р.;

ст. преподаватель Андрющенко А. М.; кафедра тепловых электростанций и энергосберегающих технологий, доктор технических наук, профессор Денисова А. Е.;

магистры —Вербило И. М., Стопневич А. А.

Supervisors — Department of Theoretical General and Non-conventional Power Engineering, Doctor of Technical Sciences, Professor Nikulshin V. R.; Senior Lecturer Andrychenko A. M.;

Department of Thermal Power Plants and Energy-Saving Technologies, Doctor of Technical Sciences, Professor Denisova A. E.; мasters students —Verbilo I. M., Stopnevich A. A.

.

**Анотація.** Наведен результат розрахунку енергетичних витрат у переробному відділенні сахарного виробництва.

**Аннотация.** Приведен результат расчета энергетических потерь в отделении переработки сахарного производства.

**Abstract.** The result of the calculation of energy losses in the sugar production processing department is given.

**Ключові слова:** виробництво цукру; термоекономіка; оптимізація

**Ключевые слова:**  производство сахара, термоэкономика; оптимизация

**Key words:** sugar production; thermoeconomics; optimization

Енергетичні витрати у переробному відділенні пов'язані з необхідністю нагріву стружки сировини від початкової температури (-5... + 15 °С) до температури дифузійного процесу 68...72 °С.

Розподілення цих витрат: з жомом становить - 45...50 % , з відбором дифузійного соку - 35...46 %; втрати в навколишнє середовище - 9...15 %.

З наведених витрат безповоротними є лише втрати теплоти в навколишнє середовище. Витрата теплоти з відбором дифузійного соку є відновлювальною втратою, оскільки ця теплота не виводиться з технологічного процесу, а тільки переходить з дифузійного відділення до відділення очищення соку.

Однак, бажано проводити дифузний процес таким чином, щоб температура дифузійного соку була по можливості нижче, оскільки це дає можливість повніше використовувати низько потенційного вторинні джерела теплоти (теплота утфельної пари, конденсатів і пари з сатураторів), а також дозволяє підвищити кратність випаровування в МВУ. Найбільшу частину втрат можуть становити витрати теплоти з сирим жомом. Вони досягають 75...85 % теплоти, яка була витрачена на нагрів стружки до температури дифузійного процесу. В еквіваленті гріючої пари це становить 7,3...10,6% до м.с.

Якщо сирий жом відводиться в жомову яму, вся ця теплота повністю втрачається і для того, щоб забезпечити необхідний температурний режим процесу дифузії необхідно ці втрати компенсувати.

З метою зменшення цих втрат теплоти доцільно проводити віджимання жому в пресах і повернення жомопресової води в дифузний процес. Пресування жому доцільно як з технологічної точки зору, оскільки дозволяє зменшити втрати цукру в жомі, так і з термодинамічної, тому що дозволяє знизити втрати теплоти з жомом в 1,5...5 разів в залежності від ступеня його віджимання.

Повернення жомопресової води дозволяє трохи знизити ці витрати, але найбільший термодинамічний ефект дає використання деамонізованих конденсатів зі збірки конденсату останнього корпусу випарної установки.