

УДК 66.047.3

МОДЕРНІЗАЦІЯ БАРАБАННОЇ СУШАРКИ

магістрант Ткачук М.В., к.т.н., доц. Степанюк А.Р.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Метою роботи є покращення енергетично-економічних параметрів установки та визначення необхідної довжини барабанної сушарки при збільшенні подачі сушильного агента в середину барабану [1].

Недоліком швидкісної сушарки є низька ефективність висушування.

В основу модернізації поставлена задача вдосконалення конструкції барабанної сушарки шляхом збільшення рушійної сили масообміну [2].

Для підтвердження доцільності модернізації, було проведено моделювання процесу сушіння на мові Solid Works, результати моделювання наведено на рисунку 1.

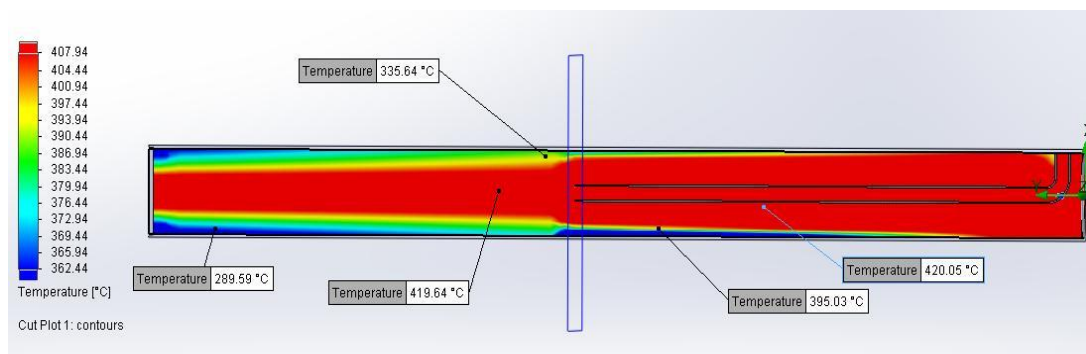


Рисунок 1 – Результати моделювання з трубою додаткового живлення, яка розташована на відстані $\frac{1}{2}$ довжини барабану

Неважко побачити, що з додатковим живленням сушарки, температура всередині залишається сталою по всій довжині барабана.

За результатами моделювання отримали графік (рисунок 2).

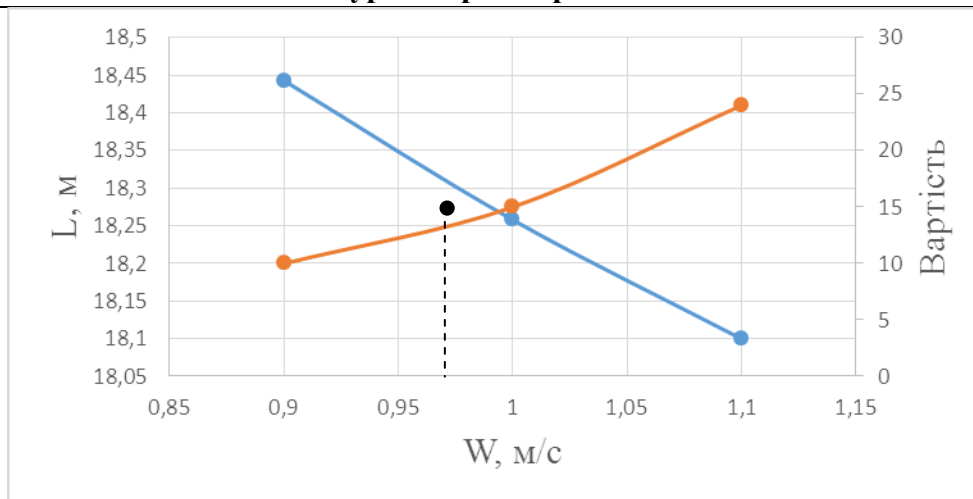


Рисунок 2- Графік залежності довжини барабана до швидкості повітря та ціни

При аналізі графіку було з'ясовано що при збільшенні швидкості повітря в барабані, зменшується розрахункова довжина барабана. При цьому збільшується вартість обладнання, яка складається з експлуатаційних та капітальних витрат, а також збільшується ефективність сушіння в зв'язку зі зменшенням вологовмісту матеріалу.

Висновок: запропонована фізична модель дозволяє визначити необхідну довжину барабана, при якій буде досягнуто потрібну продуктивність сушіння речовини.

Перелік посилань:

1. Гребенюк С.М. Технологическое оборудование сахарных заводов. - 2-е изд., перераб. и допол. - М.: Легкая и пищевая пр-ть, 1983. - С. 429-430;
2. Патент України UA135867 МПК F26B 11/00 F26B 11/04 опубл. 25.07.2019, Бюл. № 14.