

УДК 664.723.047

## **ОСОБЛИВОСТІ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ У БАРАБАННИХ СУШАРКАХ**

Заболотна І.П.

Науковий керівник: к.т.н., доцент Коц І.В.

Процес сушіння застосовують в різних галузях народного господарства, але разом з тим існує безліч питань щодо отримання максимально ефективних результатів в області його застосування.

Особливості роботи сушарок барабанного типу вимагають використання перспективних і ефективних методів, що базуються на досягненнях сучасних технологій і наукових розробок в галузі будівництва. Недоліками існуючих барабанних сушарок є низька ефективність роботи внаслідок: неповного використання теплової енергії сушильного агента, великої довжини барабанного робочого органу, низької площі контакту теплоносія і оброблюваного матеріалу, недостатнього перемішування оброблюваного матеріалу напрямними пластинами, втрат швидкості сушильного агента при його вході та виході з барабанного робочого органу, в результаті різких змін перерізів об'ємів, по яким рухається сушильний агент, малий ступінь перемішування матеріалу у зовнішньому циліндричному барабані внаслідок відсутності підйомно-лопатевої насадки, висока складність конструкції в порівнянні з можливою зміною часу обробки матеріалу.

Видалення вологи з твердих матеріалів здешевлює їх транспортування і надає їм необхідних властивостей, а також зменшує корозію обладнання. Вологу можна видаляти механічним способом: витісненням, центрифугуванням, відстоюванням. Однак цими способами волога видаляється частково, більш ефективно видалення вологи здійснюється шляхом теплового сушіння: випаровування вологи, видалення пари.

Запропоноване нове конструктивне виконання барабанної сушарки, яка має поліпшені енергетичні властивості у порівнянні із відомими сушарками традиційного виконання. Здійснено математичне моделювання теплових робочих процесів на основі рівнянь теплових балансів та руху аеродинамічних потоків теплоносія, встановлені раціональні робочі режими. За результати дослідження розробляється реальний повнорозмірний зразок установки для промислового використання.