

УДК 664.34

Грушецький В. – ст.гр. ХО-41

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ФІЛЬТРАЦІЙНОГО ВІДТИСКУ З УРАХУВАННЯМ ПЕРЕТОКІВ МІЖ ВОЛОГОВМІСТКИМИ ПОРАМИ ЧАСТИНКИ І ПОРАМИ ОСАДУ

Науковий керівник: к.т.н. доцент Петрик М.Р.

Найбільш прогресивним технологічним способом переробки сільськогосподарської сировини та продуктів тваринництва є пресування. Преси використовуються в більшості галузях харчової промисловості: макаронній – для формування сирих виробів, олійно-жировій – для відтиску олії з олійних зерен, виноробній і консервній – для видалення виноградного, томатного соків і соку цитрусових, цукровій – для обезводнення і пресування жому, брикетування сухого жому, а також м'ясній, дріжджовій, молочній, рибній, тощо.

Метою роботи є дослідження технологічних процесів фільтраційного відтиску в напівобмежених неоднорідних середовищах в каналах різної конструкції на основі математичних і обчислювальних методів, які б враховували неоднорідність і багатоструктурність середовищ масопереносу.

Відтиск харчових суспензій відноситься до складних гідродинамічних технологічних процесів і залежить від великої кількості мікро- та макрофакторів.

Осади що утворюються при фільтруванні суспензій, представляють собою складну багатофакторну систему, що складається з твердих частинок різного походження, форми розмірів, рідинної та газової фаз.

Розглянемо практичне застосування означених вище методик до розв'язування конкретних інженерних і конструкторських задач по розрахунку обладнання з використанням сучасних комп'ютерних технологій.

Фізична постановка задачі

Розглядається технологічний процес фільтрації харчових суспензій для нестискуваного середовища при постійному перепаді тисків на фільтраційній мембрані, що відбувається за законом Дарсі. Рідинна фаза рухається в напрямі фільтрувальної перепони і освітлюється (очищується від твердих включень) проходячи через фільтраційну мембрану. Тверда фаза (частинки), рухається разом з рідиною і осідає на фільтрувальній мембрані, утворюючи шар осаду, товщина якого збільшується в часі.