

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ІНДУКОВАНОГО ТЕПЛОМАСООБМІНУ МЕТОДОМ ФАЗОВОГО ПРОСТОРУ

Семенов А.А., гр. ХМ-38

Маркатов Б.В., гр. ПМ-18

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **М.І. Погожих,**

д-р техн. наук, доц. **А.О. Пак**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Зростаюча швидкість індустріалізації, інтенсивний розвиток усіх промислових галузей та кампаній боротьби за екологію призвели до необхідності наукового пошуку нових шляхів економії та екологічного використання енергетичних ресурсів. У дослідженні було розглянуто, яким чином усі ці фактори впливають на сучасний стан різних галузей промисловості та актуалізовано прерогативний напрям досліджень у сфері ефективного використання штучних енерготехнологічних процесів – аналіз процесу індукованого тепломасообміну (ІнТМО) методом фазового простору. При цьому перспективним є пошук дійсно «штучних» енерготехнологічних процесів, для яких один або декілька параметрів або властивостей системи не мають «спорідненості» з навколишнім середовищем і прийняті рівноважне значення можуть тільки за умови подолання деякого енергетичного активаційного бар'єра. Метою дослідження було визначено сприяння розвитку теоретичних основ процесу ІнТМО шляхом аналізу цього процесу методом фазового простору. Поставлена мета обумовила вирішення наступних завдань наукового дослідження: вивчення теоретичних основ методу фазового простору, процесу тепломасообміну, його практичного використання у промисловості у вигляді такого окремого випадку даного процесу, як сушіння, порівняння ефективності різних методів промислового сушіння та їхньої ефективності. За результатами дослідження було обґрунтовано використання методу фазового простору для аналізу процесу тепломасообміну в термостаті як одного із способів якісного аналізу стану системи. Обґрунтовано обрання в якості узагальнених координат температури внутрішнього середовища термостата, парціального тиску пари води в ньому та координати, яка є відношенням енергії поглинутої внутрішнім середовищем термостата до енергії, розсіяної цим середовищем. Ідентифіковано на фазовому портреті особливі точки: стан нестійкої рівноваги, стан стійкої рівноваги та точку біфуркації. Описано та проілюстровано характерні шляхи еволюції системи між нестійким станом рівноваги та стійким, що доводить «штучність» процесу ІнТМО.