

**ДОСЛІДЖЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ ТЕПЛОВОЇ ПРОНИКНОСТІ ТА
ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРИСТИХ СТРУКТУР ЕЛЕМЕНТІВ
ТЕПЛОВОГО ЗАХИСТУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ**

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ТГЕ

Пористі матеріали широко використовуються у різних галузях промисловості: у енергетиці, в якості теплоізоляційних матеріалів; у металургії, в якості ізоляційних матеріалів; у аерокосмічній галузі, в якості титанових або алюмінієвих сандвіч-панелей; у суднобудуванні, в якості корпусів пасажирських суден; у автомобільній галузі, в якості конструктивних елементів; у медицині, в якості імплантатів в організмі людини. Передача теплової енергії крізь дані матеріали в більшості сучасних наукових роботах досліджувалася в окремих випадках та для конкретної задачі. Так, в більшості випадків для пористих матеріалів емпірично знаходиться ефективний коефіцієнт теплопровідності та розраховується передача теплової енергії по закону Фур'є. В даних випадках, невелика зміна пористої структури (деформація тіла) буде впливати на ефективний коефіцієнт теплопровідності. У сучасній літературі відсутній єдиний метод опису комплексних показників пористої структури і невизначена пористість як середовище з особливими умовами протікання теплової енергії крізь нього.

Мета – дослідити коефіцієнт теплової проникності при різному розташуванні та різної форми пір елементів теплового захисту. Проникність пористого тіла по відношенню до рідини або газу характеризується коефіцієнтом проникності, що залежить тільки від властивості пористого тіла, або коефіцієнтом фільтрації.

Розробка динаміки формування пористої структури елементів конструкції теплового захисту енергетичного обладнання в залежності від термодинамічних параметрів і складу сировинної суміші при термообробці дозволяє визначити функціональну зв'язок технологічних параметрів і структурних характеристик пористого матеріалу (кількістю і розміром пор).

Розробка методика дозволить прогнозувати теплофізичні параметри від пористої структури, дозволить отримати рівняння для визначення ефективного коефіцієнта теплопровідності пористих структур із закритою і відкритою пористістю, що включають розрахунок коефіцієнта теплової проникності і геометричних характеристик пористої структури.