**Максимова Марія Олександрівна. Визначення профілю циліндричного рефлектора, що дозволяє розподіляти відбиті промені за заданим законом: дис... канд. техн. наук: 05.01.01 / Таврійська держ. агротехнічна академія. - Мелітополь, 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Максимова М.О. Визначення профілю циліндричного рефлектора, що дозволяє розподіляти відбиті промені за заданим законом.** – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.01 - Прикладна геометрія, інженерна графіка. - Таврійська державна агротехнічна академія, Мелітополь, Україна, 2004.  Дисертація присвячена розробці методу визначення форми профілю циліндричного відбивача, який дає можливість розподіляти відбиті від нього промені за наперед заданим законом. Дослідження проводилися з метою профілювання відбивальної поверхні, яка забезпечує „рівномірне” нагрівання теплоприймача. Одержано математичний опис профілю рефлектора у залежності від заданих умов опромінення. Розроблено метод визначення раціональної форми та розміщення синусоїдальних рефлекторів у теплотехнічній системі. Головні результати досліджень є наступними: опис керуючої РВП-функції, яка задає закон розподілу відбитих променів; опис у аналітичному вигляді профілю циліндричного рефлектора; розрахунок та комп’ютерна реалізація раціонального розміщення сінусоїдальних відбивачів спільно з аналізом „рівномірності” розподілу енергії по поверхні теплоприймача. Результати роботи було впроваджено на підприємстві АОЗТ „Українські мотори” (завод „Поршень”, м. Харків) при проектуванні відбивальних поверхонь опалювальної системи. Реалізація підтверджується довідкою про використання запропонованої у роботі методики. Матеріали дисертації також використовуються в учбовому процесі Національного технічного університету „ХПІ” у навчальному курсі „Геометричне моделювання явищ та процесів”. | |
| |  | | --- | | Дисертація присвячена розробці методів і алгоритмів опису профілю циліндричного відбивача із заданими властивостями та методу раціонального конструювання форми та розташування синусоїдальних відбивачів, які зможуть забезпечити рівномірний розподіл відбитих променів на теплоприймачі.  Одержані наступні науково-практичні результати:  1.Огляд та всебічний аналіз методів проектування відбивальних систем дозволили *визначити* основні задачі, що виникають при проектуванні таких систем, та *обгрунтувати* доцільність геометричного моделювання перебігу променів.  2. Введення поняття *керуючої РВП-функції забезпечило* можливість отримання необхідного закону розподілу відбитих променів на осі *Ox*та стало ключовим елементом при розв’язанні задачі визначення форми профілю відбивача.  3. Запропонований*метод* моделювання відбивальної системи з наперед заданими властивостями дає змогу проектувати ІЧ-обладнання з врахуванням вимог технологічних процесів.  4. Розроблений *спосіб* розрахунку форми кривої-відбивача з точковим джерелом випромінювання забезпечує потрапляння відбитих променів у задану точку площини, що підвищує можливості керування інтенсивністю теплового потоку в теплотехнічних системах.  5. Запропонований *спосіб* визначення раціональних параметрів форми та розташування синусоїдальних відбивачів дозволяє ще на стадії проектування забезпечити необхідний розподіл променів на теплоприймачі.  6. Вірогідність одержаних результатів *підтверджено* побудовою за допомогою ЕОМ графічних зображень поля ізоклін диференціального рівняння, ортотоміки та системи відбитих променів для тестових прикладів, а також шляхом проведення фотоексперименту.  7.*Впровадження* результатів роботи виконано на підприємстві АОЗТ „Українські мотори” (завод „Поршень”, м.Харків) при проектуванні відбивальних поверхонь опалювальної системи. Реалізація підтверджується довідкою про використання запропонованої у роботі методики.  ***Основні положення дисертації опубліковано у таких роботах*:**  1. *Максимова М.О.* Побудова ізоліній рівних запізнень відбитих звуків// Сучасні проблеми геометричного моделювання. Збірка праць міжнародної науково-практичної конференції.-Харків.-2001.-С.171-174.  2. *Тормосов Ю. М., Максимова М.О.*Про циліндричний відбивач, який забезпечить рівномірне нагрівання смуги площини// Праці Таврійської державної агротехнічної академії. – Мелітополь: ТДАТА. – 2001. – Вип. 4. Прикладна геометрія та інженерна графіка. Т.12. – С. 71-75.  Здобувач розробив алгоритм розподілу відбитих променів від циліндричного відбивача.  3. *Тормосов Ю. М.,* *Максимова М.О.*Властивості синусоїди як відбивача променів тепла// Праці Таврійської державної агротехнічної академії. – Мелітополь: ТДАТА. – 2001. – Вип. 4. Прикладна геометрія та інженерна графіка. Т.14. – С. 108-112.  Здобувач запропонував раціональне взаємне розташування джерела випромінювання та синусоїдального циліндричного відбивача.  4. *Тормосов Ю.М., Костенко С.М., Максимова М.О.* Геометричне моделювання теплообміну випромінюванням// Стратегічні напрямки розвитку підприємств харчових виробництв і торгівлі: Тези доповідей міжнародної науково-методичної конференції, присвяченої 35-річчю академії/ Редкол.: О.І.Черевко (відпов. ред.) та ін.; Харк. держ. акад. технол. та орг. харчування.-Харків, 2002.- С.170-172. | |