**Калашников Олександр Миколайович. Особливості газодинаміки та ефективність прямоточних краплевловлювачів компресорних станцій : Дис... канд. наук: 05.05.15 - 2003.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | ож витрати тиску в апаратах подібного типу ще на стадії їх проектування.  Впроваджені в промисловість технологічні апарати свідчать, що прямоточні відцентрові сепараційні апарати можуть застосовуватися і як самостійні апарати, і як перші ступіні в більш складних апаратах для розвантаження останніх від великіх об‘ємів рідини на вході. | |
| |  | | --- | | 1. В промисловій практиці сепараційної очистки газів використовуються різноманітні конструкції закручуючих потоки пристроїв. За розміром розвиваємої тангенційної швидкості, моменту кількості руху і технологічності виготовлення найбільш раціональними конструкціями є прямоточні апарати з стаціонарними закручуючими пристроями тангенційно-щільового, тангенційно-лопатевого, аксіально-лопатевого та аксіально-тангенційного типів. 2. Проведені експериментальні дослідження обраних типів завихрювачів потоку по формуванню ними закручених течій в осесиметричному каналі прямоточного краплевловлювача доводять, що найбільший момент кількості руху та тангенційна швидкість формуються тангенційними завихрювачами. Останні мають переваги для сепарації капель із газу, сприяючи розвитку поверхні конденсації пари та коалесценції крапель. 3. Встановлені деякі закономірності формування поля швидкостей обраними завихрювачами в сепараційній зоні прямоточних краплевловлювачей. Для всіх конструкцій закручуючих пристроїв осьові швидкості мають пульсації, однак, в цілому найбільш ймовірним законом їх розподілення для внутрішнього та зовнішнього шарів є рівномірний. Розподіл тангенційних швидкостей у внутрішньому шарі близький до закону обертання твердого тіла, а у зовнішньому до закону потенційного обертання. 4. Аналіз та оцінка сил, діючих на краплі рідини і механічні частинки в закручених потоках, доводить, що найбільший вплив на їх переміщення оказують відцентрові сили. З цього постулату складене рівняння радіального переміщення частинок в зоні сепарації, яке приведено до розрахункового рівняння фракційної ефективності вловлення крапель і часток в прямоточному апараті. 5. Порівняння розрахунково-теоретичних залежностей визначення складових швидкості і експериментальних значень дає можливість задовільної збіжності тільки при виборі емпіричних параметрів закрутки для кожного із завихрювачів. Показано також істотне вдосконалення методики В. Барта для прогнозування опору прямоточних апаратів при використанні теоретичних залежностей авторів дисертації по розрахунку всіх складових швидкості потоку. 6. Проведені експериментальні і теоретичні дослідження дозволили розробити і впровадити програму розрахунків фракційної та загальної ефективності сепарації крапельної рідини із газового потоку в прямоточних краплевловлювачах відцентрового типу. 7. Експлуатація в умовах компресорних станцій Росії, Туркменістану, Турції і України підтверджує поліпшення техніко-економічних показників впроваджених апаратів у порівнянні з застосовуваними раніш. | |