**Кіндзера Діана Петрівна. Сушіння паливних матеріалів різнодисперсного складу у щільному шарі: дисертація канд. техн. наук: 05.17.08 / Національний ун-т "Львівська політехніка". - Л., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Кіндзера Діана Петрівна. Сушіння паливних матеріалів різнодисперсного складу у щільному шарі. Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.08. – процеси та обладнання хімічної технології. Національний університет “Львівська політехніка”, Львів – 2003.  Дисертаційна робота присвячена питанням дослідження процесу сушіння у щільному шарі торфу та вугілля, які є дисперсними матеріалами і застосовуються як сировина для хімічної промисловості та як паливні матеріали. В роботі наведені методики проведення експериментальних досліджень гідродинаміки та кінетики сушіння цих матеріалів, представлені результати досліджень та встановлені розрахункові залежності для прогнозування гідродинаміки під час руху теплоносія через вологі та сухі шари, а також кінетики процесу. Подано розрахунок ефективності сушіння торфу у щільному шарі при висотах шару від 20.10-3 м до 50.10-3 м, температурах теплоносія від 313 К до 343 К, перепадах тисків від 785 Па до 9120 Па.На основі отриманих результатів вибрані оптимальні технологічні параметри проведення процесу у щільному шарі, при яких загальні затрати на сушіння торфу є найменшими. Обґрунтовано переваги сушіння у щільному шарі в порівнянні з існуючими методами, подано методику розрахунку агрегату для зневоднення торфу, запропоновано схему установки фільтраційного сушіння зернистих матеріалів (торфу та дрібнодисперсного вугілля). | |
| |  | | --- | | 1. Аналіз існуючих методів сушіння дисперсних матеріалів показав, що одним з перспективних методів є сушіння у щільному шарі, яке є інтенсивнішим, енергоощадливішим, екологічно безпечнішим у порівнянні з конвективним. 2. На основі вивчення гідродинаміки сухого та вологого шарів торфу отримані розрахункові залежності для визначення гідравлічного опору сухого та вологого матеріалу. 3. Результати вивчення гідродинаміки полідисперсного шару сухого вугілля показали, що домінуючий вплив на гідравлічний опір мають в’язкісні сили, які зростають із збільшенням умовного діаметру частин. Отримана розрахункова залежність дозволяє визначити гідравлічний опір шару як окремої фракції вугілля при відомих значеннях умовного діаметру частин, так і полідисперсної суміші. 4. Експериментальні дослідження кінетики сушіння торфу та вугілля показали, що процес відбувається у першому та другому умовних періодах. Визначені кінетичні коефіцієнти “а”та “”. Доказано, що коефіцієнт “а”залежить не лише від природи матеріалу, а й від його структури. Визначені показники степенів і коефіцієнти пропорційності для розрахунку кінетичного коефіцієнту “” і вперше встановлено їх залежність від умовного діаметру частин. Отримана розрахункова залежність для прогнозування сушіння у першому умовному періоді. 5. На основі результатів експериментальних досліджень визначено відносний коефіцієнт сушіння “” для другого умовного періоду. Вперше встановлено, що його значення залежить не лише від природи матеріалу, а й від фракційного складу. Встановлено розрахункову залежність для прогнозування сушіння у другому умовному періоді. 6. Створена методика розрахунку сушильної установки для реалізації сушіння у щільному шарі і запропонована її конструкція, на яку отриманий деклараційний патент України, яка передана на Червоноградську гірничо-збагачувальну фабрику для впровадження у виробництво. | |