

лектриках), поміснених в швидкозмінне електричне поле, електрична енергія перетворюється в теплову.

При діелектричному нагріванні матеріал, який підлягає нагріванню, поміщається між металевими електродами - обкладками конденсатора, до яких підводиться напруга високої частоти (0,5-20 МГц і вище) від спеціального високочастотного генератора. Високочастотний діелектричний нагрів – перспективний спосіб нагріву і застосовується головним чином для сушіння й теплової обробки деревини, паперу, продуктів і кормів.

Виділимо спосіб сушки дисперсних матеріалів за допомогою електричного струму, де електричний струм пропускають безпосередньо через шар вологого матеріалу.

Спосіб дозволяє з низькими енерговитратами (0,8-1,0 кВт год. на 1 кг віддаленої вологи) просушувати вологі матеріали, наприклад шлаки кольорової металургії та продукти їх збагачення. Спосіб може бути використаний в різних областях техніки, переважно в гірській та хіміко-металургійній промисловості, для сушки таких сипучих матеріалів, які у вологому стані є провідниками електричного струму, тобто містять електролітну вологу, або самі є провідниками електричного струму. Перевагою є перспектива розробки методу сушки з відсутністю забруднень навколишнього середовища.

### ***АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ СЕПАРАЦІЇ В ГАЗООЧИСНІЙ СИСТЕМІ МОКРОГО ТИПУ***

***О.В. Замницький*** д.т.н., професор, завідувач кафедри теплоенергетики,

***Б.М. Літовко*** к.т.н., доцент кафедри теплоенергетики,

***М.І. Шепеленко*** аспірант,

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Сучасне гірниче виробництво не обходиться без використання складного обладнання пневмозабезпечення, яке передбачає вміст великої кількості елементів. Наприклад: пневматичні бурильні машини, відбійні молотки і т.д. Таке устаткування використовує стиснене повітря в якості основного виду енергії. Не належна якість повітря приводить до ряду проблем при експлуатації пневматичного устаткування, тому відповідна підготовка повітря (очистка, осушення, охолодження) на всіх етапах використання, є важливою задачею для гірничої промисловості.

Проаналізувавши роботи провідних вчених в дослідженні проблем механіки середовищ та сепарації дисперсних систем можна зробити висновок, що апарати мокрої очистки газів мають ряд переваг над сухою очисткою. Але використання апаратів мокрої очистки супроводжуються таким невід'ємним процесом, як відокремлення зайвої вологи від потоку очищеного повітря.

В гірничій галузі доцільним є використання відцентрових краплевловлювачів в системах підготовки та очистки повітря [1]. Зазвичай більшість математичних моделей, що описують процес сепарації краплинної вологи нехтують такими параметрами як: розмір утвореної краплини, кількість коагульованої рідини, координати краплини в просторі в момент початку сепарації та ін. Існує потреба у математичному моделюванні газодинаміки потоку гетерогенної суміші та оцінки ефективності роботи відцентрового краплевловлювача, враховуючі уявлення про фракційний склад дисперсних частинок та об'ємний вміст рідкої фази.

Як відомо з джерела [2] параметри гетерогенної суміші неможливо точно визначити, але можливим є оцінка їх впливу на процес, якщо розглянути утворення краплин за рахунок різноманітних механізмів утворення [2].

На виході з устаткування очищене та охолоджене стиснене повітря повинно відповідати таким параметрам: температура стисненого повітря на виході з повітроохолоджувача 35–50°C; тиск стисненого повітря на виході з повітроохолоджувача 0,7–0,8 МПа при нормальних умовах [3].

Ефективність відцентрового краплевловлювача здебільшого визначається конструкцією проточної частини устаткування. Для дослідження та вибору оптимуму в геометрії апарату є необхідним виконати математичне моделювання траєкторії руху частинки води гетерогенної суміші в відцентровому полі.

Доповідь присвячено аналізу процесів сепарації в газоочисній системі, що займає вагомe місце в підготовці повітря при використанні апаратів мокрої очистки для пневмозабезпечення гірничого устаткування. При подальшому використанні повітря, що було очищене в апаратах мокрої очистки, потребує додаткової підготовки, а саме відокремлення з повітря надлишкової частини вологи. Доцільним в цьому випадку є використання відцентрових краплевловлювачів.

#### *Список використаних джерел*

1. Декл. пат. 52028. Україна, МКИ В04С1/00, В04С5/103, В04С5/16. Сепаратор капельної вологи/М. І. Великий, О. В. Замыцкий, Б. М. Литовко, В. А. Трегубов. – Оpubл. 16.12.2002, Бюл. № 12.–2 с.;

2. Авраменко, М. І. О к-ε модели турбулентности. – 2-е изд., перераб. и дополн. — Снежинск: Изд-во РФЯЦ — ВНИИТФ, 2010. — 102 с.;

Замыцкий О.В. Наукове обґрунтування технічних рішень по вдосконаленню системи пневмопостачання гірничого обладнання : автореф. дис. На здобуття наук. ступеня д. техн. наук : спец. 05.05.06 «Гірничі машини» / О.В. Замыцкий.