



- проводити оцінку відповідності світлотехнічних параметрів СД нормативним документам та обмежувати доступ на ринок неякісної продукції.

Найлібшими світлодіодними лампами на даний час на ринках України представлені виробниками «Філіпс», «EUROLAMP», «MAXUSLED».

Керівник: Сергесва Н.В., викладач I категорії Маріупольського коледжу ДВНЗ «ПДТУ»

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ МЕТАЛУРГІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ КОМПРЕСОРНИХ УСТАНОВОК

Шепеленко М.І.

1 курс, група АСП-17

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

(м. Кривий Ріг)

В металургійній промисловості значну роль грають енергоефективні системи компресії та вентиляції. Такий енергоносіє, як стиснене повітря має широке розповсюдження в кожній галузі. В технологічному напрямку металургійного виробництва його застосування полягає в виплавці чавуна та сталі. Від стаціонарних компресорних станцій стиснене повітря транспортується до споживача по трубопроводам. Як відомо, при транспортуванні стиснутого повітря в повітропроводі та подачі повітря в збірники повітря, воно охолоджується та відбувається конденсація масла та вологи. При роботі мережі восени та весною вміст вологи в повітрі збільшується, особливо це помітно при тимчасових зупинках в постачанні стисненого повітря. Також повітря, яке буде використане, вміщує в собі механічні домішки (пил). Кількість механічних домішок в початковому повітрі залежить від пори року, метеорологічних умов та ряду інших факторів. Не належна якість повітря приводить до ряду проблем при експлуатації компресорного устаткування, тому відповідна підготовка повітря (очистка, осушення, охолодження) на всіх етапах використання, є важливою задачею для промисловості.

Для очистки початкового повітря від пилу його попередньо пропускають через фільтри, які розташовані в спеціальних камерах. Також треба звернути увагу на забір початкового повітря, а саме на концентрацію пилу в повітрі у поверхні землі. Як відомо зі спеціальних нормативних документів, забір повітря з атмосфери повинен проводитись ззовні приміщення з найменш забруднених місць на висоті від 4 м від поверхні землі. Це пов'язано з забрудненням атмосферного повітря іншими об'єктами індустріалізації та автотранспортними засобами.

В компресорних установках, в якості проміжних та кінцевих повітроохолоджувачів, доцільним є використання апарату, який поєднує в собі відцентровий краплевловлювач та трубу Вентурі. Таке допоміжне обладнання необхідно для забезпечення економічної, надійної та довгострокової роботи компресорної станції, зменшення зносу компресора, а



також для подачі споживачам стисненого повітря необхідних показників (тиск, температура, вологість).

Розглянувши останні наукові праці, можна зробити висновок, що недостатньо уваги приділено дослідженню контактного охолодження повітря, а саме сепарації краплинної вологи. Існує потреба у дослідженні залежності процесу сепарації вологи з гетерогенної суміші від зміни конструкції внутрішніх поверхонь відцентрових краплевловлювачів системи пневмозабезпечення гірничого устаткування.

Зазвичай саме конденсат в устаткуванні є причиною нестабільної роботи, появи окислення в магістралі при транспортуванні повітря, підмерзання пневматичних клапанів в зимовий період, змиву змазки з робочих елементів та призводить до погіршення температурного режиму роботи турбокомпресора.

Існуюче обладнання газової очистки можна поділити на два види, а саме апарати сухої та мокрої очистки газів. Доцільність використання мокрих апаратів зазвичай визначається необхідністю одночасного охолодження, вловлювання туманів та бризок, абсорбції газових домішок та ін.

Мокра газоочистка має ряд переваг над сухою, а саме: порівняно невелика вартість; більш висока ефективність вловлювання частинок (очистка газів від часток розміром до 0,1 мкм); дані апарати можливо використовувати в якості теплообмінників змішання. Вловлювання домішок та охолодження в таких апаратах проходить безпосередньо при прямому контакті повітря з орошуючою водою, тому таку систему ще називають – контактною.

Найчастіше контактні апарати охолодження та газоочистки поєднують в собі трубу Вентурі та краплевловлювач (тобто змішувачий та сепаруючий пристрій).

Особливості технологічних та експлуатаційних потреб устаткування обумовлені використанням різноманітних конструкцій краплевловлювачів. Вибір краплевловлювача перш за все залежить від розміру утвореної краплини, яку треба виділити від повітряного потоку.

Традиційно в якості краплевловлювача за трубою Вентурі можуть застосовуватись колінні сепаратори, розділяючи ємності та вбудовані відцентрові краплевловлювачі. Конструкція таких апаратів є не достатньо дослідженою, а її відношення на пряму впливає на процес сепарації гетерогенної суміші.

Отримані результати дають підставу зробити наступні висновки: існує потреба у дослідженні залежності процесу сепарації вологи з гетерогенної суміші від конструкції внутрішніх поверхонь відцентрових краплевловлювачів; доцільним є використання контактних апаратів охолодження та газоочистки, а саме поєднання труби Вентурі та краплевловлювача. Контактне устаткування охолодження та газоочистки для сепарації має ряд переваг: порівняно невелика вартість; більш висока ефективність вловлювання частинок; дані апарати можливо використовувати в якості теплообмінників змішання.

Керівник: Заміцький О.В., доктор технічних наук, професор ДВНЗ «Криворізького національного Університету».