Центробежный вентилятор

Робоче колесо Центробежного вентилятора відноситься до основного вузла відцентрових вентиляторів, які застосовуються для вентиляції промислових і житлових приміщень, а також для обслуговування різноманітних технологічних процесів, пов'язаних з виділенням гарячих газів, диму і шкідливих домішок. Завданням запропонованого винаходу зменшення площі теплопередачі від маточини робочого колеса на вал двигуна Центробежного вентилятора і створення потоку повітря, який охолоджує передню кришку електродвигуна і маточину. Очікуваний технічний результат полягає в підвищенні термостійкості, надійності роботи і в зниженні вартості використання відцентрових вентиляторів. Це досягається тим, що робоче колесо Центробежного вентилятора, що складається з маточини, основного і покривного плоских дисків і робочих лопаток, має маточину з циліндричним виступом з боку установки основного диска і наскрізними отворами, розташованими навколо осі обертання робочого колеса, при цьому осі наскрізних отворів розташовані паралельно осі обертання робочого колеса, а кількість їх і діаметр вибираються з умови, що сумарна площа цих отворів дорівнює 0,1 3,0% від площі вхідного отвору Центробежного вентилятора I осі цих наскрізних отворів розташовані по колу діаметром, рівним Dст 2,5d 10%, при цьому відстань між двома поруч розташованими осями наскрізних отворів становить 1,5d 10%. 2 мул. Винахід відноситься до основного вузла відцентрових вентиляторів, які застосовуються для вентиляції промислових і житлових приміщень, а також для обслуговування різноманітних технологічних процесів, пов'язаних з виділенням гарячих газів, диму і шкідливих домішок.

Центробежный вентилятор

Відомо робоче колесо Центробежного вентилятора, що складається з маточини, основного і покривного плоских дисків, робочих лопаток, при цьому маточина має форму ступінчастою втулки. Див. Опис до авторського свідченням №1021821, опубліковане 07.06.83, бюл. №21. У разі переміщення гарячих газів із застосуванням даного робочого колеса відбувається передача тепла від теплонавантаженому елемента конструкції маточини робочого колеса по валу до двигуна. В результаті відбувається перегрів мастила в підшипникової опори вала, що призводить до швидкого зносу і руйнування підшипників. Тому необхідна система охолодження підшипників таких вентиляційних установок.

Відомо прийняте за прототип робоче колесо Центробежного вентилятора, що складається з маточини, основного і покривного плоских дисків, робочих лопаток, при цьому маточина має форму конічної втулки. Див. Опис до патенту №2059888, опубліковане 10.05.96, бюл. №13. При такій конструкції маточини кілька поліпшуються аеродинамічні характеристики Центробежного вентилятора. Але сама конструкція Центробежного вентилятора має додаткову і складну конструкцію у вигляді патрубка з колінами і поворотними стулками для охолодження деталей робочого колеса, що ускладнює і знижує надійність таких вентиляторів.

Завданням запропонованого винаходу зменшення площі теплопередачі від маточини робочого колеса на вал двигуна Центробежного вентилятора і створення потоку повітря, який охолоджує передню кришку електродвигуна і маточину.

Очікуваний технічний результат полягає в підвищенні термостійкості, надійності роботи, спрощення конструкції і зниження вартості використання відцентрових вентиляторів.

Це досягається тим, що робоче колесо Центробежного вентилятора, що складається з маточини, основного і покривного плоских дисків, робочих лопаток, має маточину з циліндричним виступом з боку установки основного диска і має наскрізні отвори, розташовані навколо осі обертання робочого колеса, при цьому осі наскрізних отворів розташовані паралельно осі обертання робочого колеса, а кількість їх і діаметр вибираються з умови, що сумарна площа цих отворів дорівнює 0,1 3,0% від площі вхідного отвору Центробежного вентилятор і осі цих наскрізних отворів розташовані по колу діаметром, рівним Dст 2,5d 10%, при цьому відстань між двома поруч розташованими осями наскрізних отворів становить 1,5d 10%, де Dст діаметр отвору маточини, ad діаметр наскрізних отворів розташованих паралельно і навколо осі обертання робочого колеса.

На фіг.1 представлений загальний вид робочого колеса Центробежного вентилятора.

На фіг.2 представлений вид по стрілці А на робоче колесо вентилятора. Робоче колесо Центробежного вентилятора складається з маточини 1, основного диска 2, робочих лопаток 3 та покривного диска 4. Маточина 1 має наскрізні отвори 5, розташовані навколо осі обертання робочого колеса. Кількість і діаметри наскрізних отворів 5 залежить від габаритів відцентрових вентиляторів. Як правило, основною і покривний диски плоскими.