

Invenția se referă la epurarea aerului și gazelor, poate fi utilizată în mai multe domenii ale industriei pentru preîntâmpinarea răspândirii fumului, prafului și altor emanări poluante.

Este cunoscută o instalație de ventilare locală cu aspirație activată, cu suflare dublă, aplicată la băile galvanice, de decapare și alte băi, în scopul evacuării noxelor degajate [1].

Această instalație se folosește pentru captarea noxelor de pe o suprafață statică de evaporare a unor diverse soluții și presupune utilizarea a două ventilatoare, ceea ce prevede cheltuieli majorate de exploatare.

Cel mai apropiat dispozitiv de acoperire pentru surse de degajare a noxelor, care conține conducte pentru aer refulat, amplasate din două părți, pe lungimea sursei de degajare cu fante de refulare îndreptate spre sursă, un receptor pentru aer poluat executat în formă de conductă de aer amplasat de-a lungul bandei de transport, cu fante de aspirație longitudinale, amplasate simetric față de axa conductei de aer. Fantele conductelor de aer refulat și ale receptorului de aer impurificat sunt amplasate vizavi și axele lor coincid, gura de refulare a ventilatorului este unită cu conducta de aer refulat, iar gura de aspirație a ventilatorului este unită cu receptorul de aer poluat [2].

Dezavantajele acestei soluții apropiate constă în faptul că apare posibilitatea ca în aerul încăperilor, împreună cu torenții ascendenți să se antreneze impurități cu dispersie fină. În afară de aceasta, este imposibilă captarea degajărilor nocive care sunt mai grele și rămân pe suprafața sursei de degajare a prafului.

Problema pe care o rezolvă invenția este asigurarea captării maxime a noxelor degajate de către o sursă și micșorarea concentrațiilor noxelor în aerul încăperilor industriale.

Instalația pentru epurarea aerului emanat de o sursă amplasată prioritar pe banda transportorului conține un mecanism pentru evacuarea aerului poluat, incluzând conducte de aer cu sorburi longitudinale în formă de fantă, amplasate de-a lungul benzii transportorului, unele dintre care sunt de aspirație, unite prin conducte de evacuare a aerului poluat cu racordul de aspirație a ventilatorului, iar alta, de insuflare – cu sursă de aer epurat. Noutatea instalației constă în aceea că adăugător conține un dispozitiv de epurare a aerului poluat, unit prin conducta de aer cu racordul de refulare a ventilatorului. Conductele de aspirație sunt amplasate simetric pe ambele părți ale benzii transportorului, axele sorburilor în forma de fantă sunt orientate una spre alta și paralele pânzei benzii. Conducta de insuflare a aerului este unită la conducta de aer epurat a mecanismului de epurare și e montată deasupra benzii transportorului, de-a lungul axei centrale, iar axele sorburilor în formă de fantă, care sunt executate în pereții lui, simetric, în două rânduri, sunt orientate sub unghi relativ axelor sorburilor conductelor de aspirație respective.

Rezultatul invenției constă în aceea că instalația funcționează într-un circuit închis, iar pentru suflarea noxelor de pe suprafața de degajare se folosește aer recirculat, epurat preventiv, ceea ce asigură captarea maximă a noxelor degajate și micșorează concentrația noxelor în zona de lucru a unei încăperi industriale.

Invenția se explică prin desenul din figură, în care este reprezentată schema generală a instalației.

Instalația pentru eliminarea și epurarea nocivităților de către o sursă include: conductă de distribuție uniformă a aerului 1, care este amplasată în centrul obiectului de degajare a noxelor 2, cu fante amplasate pe doi pereți paraleli ai conductei de aer, receptoare de impurități cu fante 3, amplasate pe părțile opuse ale sursei de degajare a noxelor, care se mișcă pe conducta 7 spre aparatul de curățire 5 canalele cu aer impurificat 8 și cele cu aer epurat 9, 10. Receptoarele de impurități 3 sunt unite cu racordul 11, la gura de aspirație a ventilatorului 12, iar gura de refulare a ventilatorului 12 este unită cu canalul de aer refulat impurificat 8.

Instalația funcționează în modul următor.

Degajările nocive de la o sursă care se află în mișcare se captează prin receptoarele de impurități 3, care reprezintă conducte de aer cu aspirație uniformă, amplasate din două părți, pe lungimea transportorului 4. În centrul sursei de degajare a noxelor se amplasează conducta de aer cu distribuție uniformă 1 care este situată superior față de planul care conține axele receptoarelor de impurități și prin care aerul se refulează în două părți. Pentru aceasta, fantele de refulare sunt amplasate pe doi pereți paraleli opuși ai distribuitorului de aer, iar aerul prin fante se refulează în două părți, sub un unghi α față de orizont. Datorită acestei soluții, spațiul de la suprafața de degajare se izolează de mediul ambiant, iar noxele sunt suflate spre receptoarele de impurități 3. Perdeaua de aer creată permite de a micșora acțiunea torenților străini de aer din încăpere la stabilitatea curgerii aerului poluat spre receptor. Aerul impurificat prin canalul de aer 8, se introduce în aparatul de epurare 5, iar aerul epurat, prin canalul 9 avansează spre conducta de distribuție uniformă a aerului 1. Debitul de aer aspirat este mai mare decât debitul de aer refulat, de aceea surplusul de aer se evacuează prin canalul 10 în atmosferă. Ventilatorul 12, datorită racordărilor 11 și 8, permite crearea circulației aerului într-un circuit închis.

Instalația nu încurcă procesului tehnologic și se utilizează în cazul când acoperirea completă a sursei de degajare este imposibilă.

Invenția permite captarea maximă a noxelor degajate de către o sursă, scade puterea utilajului necesar pentru ventilarea generală și micșorează concentrația noxelor în aerul încăperilor industriale.