

УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ АЕРОЗОЛЬНОГО РОЗПИЛЕННЯ РІДИН В ПОВІТРЯНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Галянт С.В.

Науковий керівник – проф., к. т. н. Коц І. В.

Актуальність роботи полягає в необхідності створення системи штучного мікроклімату, яка б давала змогу підтримки заданої вологості повітря в тепличному господарстві. Мета роботи полягає у визначенні залежностей між дисперсними характеристиками аерозолі, отриманого в результаті розпилю рідини, частотних та амплітудних характеристик гідроімпульсних диспергаторів, а також у створенні системи штучного мікроклімату та його складових в залежності від потрібних для нормального розвитку і росту рослин в умовах теплиць. Нами запропонований спеціальний гідроімпульсний диспергатор дистанційно керований за допомогою силового гідроприводного устаткування. Пристрій працює наступним чином. При подачі високочастотних імпульсів тиску робочої рідини від силового гідроприводного устаткування до виконавчого силового гідроциліндра керуючого запірно-розподільчим органом, останній починає вібрувати, здійснюючи при цьому імпульсний викид води на розпилюючу поверхню. При поданні рідини до розпилюючої поверхні, що виконана у вигляді усіченого конуса, розпилення буде відбуватись у протилежний від направляючого апарату бік, що призводить до утворення парасолькоподібного факелу. Одночасно з приведення до вібрування запірно-розподільчого органу, електрична напруга подається до силового електропроводу, який приводить в обертальних рух вентилятор, що створює потік повітря, який здійснює спрямування аерозольного потоку в сторони від розпилювального пристрою завдяки направляючому апарату. Верхня поверхня останнього, що виконана у вигляді конуса, призначена для скочування осілих краплин коагульованого аерозолі та подальшої подачі цих краплин до спрямованого потоку повітря. Вихрова структура потоку повітря, що виходить з направляючого апарату через віялоподібний вихід, запобігає коагуляції аерозолі та підхоплює його відносячи у всі сторони в напрямку від розпилювального пристрою. Розроблено конструктивне виконання гідроімпульсного диспергатора дистанційно керованого. Створена математична модель динаміки робочого процесу, яка поєднує опис закономірностей функціонування основних рухомих деталей запірно-розподільчого органу гідроімпульсного диспергатора, закономірності формування і переміщення розпиленого потоку рідини.