

БАГАТОКАНАЛЬНИЙ ДОЗАТОР ДЛЯ РІДКИХ ЗАСОБІВ ХІМІЗАЦІЇ

Гриценко І.В.

Науковий керівник – асис Лук'яненко О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Якість, стандартизація та
сертифікація», тел. (057) 732-54-33, e-mail: system-quality@mail.ru)

При боротьбі з небажаними рослинами (бур'янами) основна частина фінансових витрат йде на придбання пестицидів. Тому застосування внесення рідких засобів хімізації ультромалооб'ємними дозами позначиться позитивним чином як на скороченні фінансових витрат, так і на покращенні навколишнього середовища. При такому внесенні точність дозування є головним критерієм, тому виникає потреба у дозаторі який може це здійснити, та бажано мати відносно просту конструкцію.

Аналіз останніх досліджень показав, що недоліком відомих конструкцій дозаторів розподільвачів робочої рідини, є те що один із цих пристроїв не дозволяє видавати декілька доз одночасно, а другий – має занадто складну конструкцію.

Найбільш близьким за технічною сутністю до пристрою є дозатор розподільвач, який включає циліндричний корпус з приймальними та вивідними отворами, в середині якого обертається ротор, в наскрізних радіальних отворах якого розміщено поршні, та пристрій для переміщення поршнів. Перевагами такого дозатора є багатоканальне дозування робочої рідини, та можливість дозування в'язких рідин. Але пристрій для переміщення поршнів занадто ускладнює конструкцію розподільвача. Якщо використання такого пристрою виправдане в дозаторах для в'язких рідин, то для рідин з в'язкістю порівняльною з водою можна обійтися без приводу поршнів. Крім того виконання радіальних отворів ротора в його одному осьовому перерізі призводить до пульсуючої подачі робочої рідини в напірному подавальному патрубку дозатора, а гідродинамічні явища, які виникають при цьому негативно впливають на його роботу. Проте за кількістю схожих ознак цю конструкцію прийнято за прототип.

Була запропонована конструкція дозатора яка задовольняє нашим потребам. Працює він наступним чином. При включенні приводу ротор обертаючись підведе порожнину з поршнем до верхнього отвору корпусу. Робоча рідина з надлишковим тиском поступає у отвір, переміщує поршень вниз і заповнює порожнину. При повороті ротора на 180° поршень, що тепер знаходиться у верхньому положенні, під дією тиску робочої рідини знову переміщується вниз, при цьому через нижні отвори та подавальні штуцери він витискує робочу рідину. При такій роботі дозатора виникає пульсація робочої рідини, для її зменшення пропонується застосувати гідроаккумулятори.