

ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАБАРНОМАСИ

Журнал 2000 йил апрел
ойида ташкил топган

Бир йилда 4 марта
чоп этилади

Тошкент

2013. № 4 (54)

МУНДАРИЖА

Ўсимликшунослик

Юлдашева З., Бобомурадов О., Файзуллаев Б. Маъданли ўғитларнинг мойли кунгабоқар хосилдорлигига таъсири.....7

Пахтачилик

Асранова М.Қ., Жумабоев П.Н., Халилова М.Ф. Пахта тозалаш корхоналари самарадорлигини ошириш...10

Агрокимё ва тупрокшунослик

Безбородов Г.А., Безбородов А.Г., Шамсиев А.С. Тупрок юзасини мулчалашнинг пахта даласи экологик мухитига самараси.....13

Абзалов А.А., Адилев М.М., Нурмухамедов А.А., Шодманов М. Доривор ўсимликлар томонидан азотли ўғитларнинг турли шаклларини ўзлаштирилиши ва унинг экологик соф маҳсулот етиштиришдаги аҳамияти.....19

Дехкончилик ва мелиорация

Саимназаров Ю.Б., Қашқабоева Ч.Т., Ўразметов Қ.К. Шолини экиш меъёрларининг умумий барг сатҳи ва дон ҳосилига таъсири.....24

Ўсимликларни химоя қилиш

Норбеков Ж. Хидиров С., Ҳакимова Н., Сапторова Р., Маннанова Р. Басиллус субтилис 23 штаммининфекцион фон шароитидаги буғдой ривожига таъсири.....28

Рустамов А.А., Ҳасанов Б.А. Арпанинг тасмача шакли доғланиши ва уруғ дорилагич фунгицидларнинг унга қарши биологик самарадорлиги.....33

Мевачилик ва сабзавотчилик

Якубов М.М., Мирзасалиев М.М., Абдуллаева Р.М. Бақлажонни бевосита уругидан етиштиришда яганалаш муддатини ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири.....37

Искандаров З.С., Муфти-заде С.Д. Брокколи маҳсулотини қуритиш технологияси.....40

Агроиктисодиёт

Саидова Д.Н., Ҳасанова С.М. Иктисодиётни модернизациялашда инвестицияларнинг ўрни ва аҳамияти...44

Ипакчилик

Жумабоев П.Н., Асранова М.Қ., Халилова М.Ф. Ипак курти боқишда электротехнологик усуллардан фойдаланишни асослаш.....47

Қишлоқ хўжалигида механизациялаш ва электрификациялаш

Николаев В.Н., Сражиддинов А., Гайнуллин Э.Н., Усманов К.А. Вибрацион аралаштиргичда сочилувчан озука аралашмаларни тайёрлаш.....52

Ибрагимов Э.И., Хайдаров Т.А., Юсупов З.Ю., Халилов Р.Д. Монодисперс усулида тишли конуснинг горизантал юзасида суюкликнинг оқиши.....55

Бухгалтерия ва аудит

Дусмуратов Р.Д., Менгликулов Б.Ю. Чорвачиликнинг айрим тармоқларида маҳсулотлар таннархини ҳисоблаш.....60

Давлетов И.Р. Номоддий активларни туркумлашга ёндашувлар.....66

Турсункулова Г.Б. Картошқачилик ва сабзавотчилик маҳсулотлари таннархини ҳисоблашнинг ташкилий-услубий жиҳатлари.....73

ТЕЧЕНИЕ ЖИДКОСТИ ПО ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ ЗУБЧАТОГО КОНУСА
МОНОДИСПЕРСНОГО РАСПЫЛИТЕЛЯ

В статье рассмотрены теоретические вопросы определения параметров и режимов течения пленки жидкости при перемещении по плоской горизонтальной поверхности зубчатого конуса монодисперсного распылителя. С учетом действия сил и касательного напряжения, возникающего в слое жидкости при ее перемещении, а также при условии $y = \delta$ и $r = R$, получены аналитические выражения максимальной U_{\max} , средней $U_{\text{ср}}$ и полной U_n скорости пленки жидкости при перемещении вдоль горизонтальной поверхности зубчатого конуса, а также рассчитаны параметры монодисперсного распылителя.

Ключевые слова: химический способ защиты растений; химические препараты; рабочий жидкость; распылитель; полидисперсный распыл; монодисперсный распыл; зубчатый конус.

ВВЕДЕНИЕ

Химический способ защиты растений в сочетании с агротехническими приемами обеспечивает наибольший эффект в борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.

Эффективность химических препаратов при обработке растений кроме их состава и свойства, в немалой степени зависит также от размера капель диспергированной жидкости. Распылительные рабочие органы, применяемые в настоящее время в опрыскивателях, создают исключительно полидисперсный распыл при диспергировании рабочей жидкости.

Нами разработана конструкция распылителя, способного образовать монодисперсный распыл при больших расходах. Распылитель представляет собой пакет зубчатых конусов, надетых друг на друга с определенными промежутками между ними. Конусы по периферии имеют плоские горизонтальные части, на конце которых нарезаны спаренные зубы [1].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА
ИССЛЕДОВАНИЙ

Изучение движение пленки жидкости на плоской горизонтальной части зубчатого конуса необходимо при достижении монодисперсного распыла при больших расходах рабочей жидкости. Подаваемая в распылитель жидкость, выходя из конуса, поступает в горизонтальную поверхность дисковой части зубчатого конуса [2]. Равномерно растекаясь по поверхности диска, жидкость образует тонкую пленку, и под действием центробежных сил перемещается к периферии (рис.1).

Выделим из слоя пленки жидкости элементарный объем кругового кольца dV , равный:

$$dV = 2\pi \cdot dl \cdot dy, \quad (1)$$

На этот объем жидкости действуют: сила тяжести- $dG = dm \cdot g$, центробежная сила- $P_y = \omega^2 r dm$ и

сила сопротивления движению - $F = dS \cdot d\tau$ (рис.1):

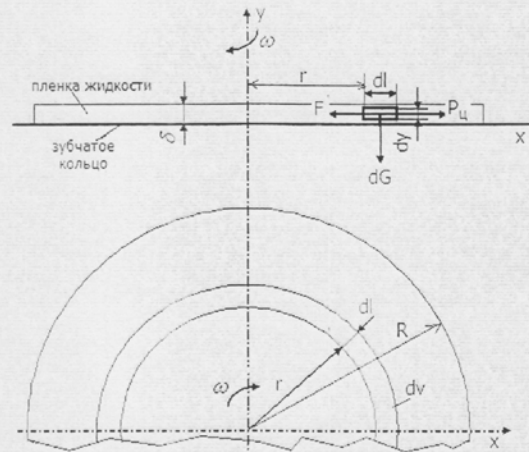


Рис.1. Схема элемента рабочего процесса монодисперсного распылителя.

где dm - элементарная масса, выделенного объема жидкости, она определяется по выражению $dm = dv \cdot \rho$, кг;

g - ускорение силы тяжести, $g = 9,81$ м/с²;

dS - элементарная поверхность скольжения жидкости, м²;

ω - угловая скорость зубчатого кольца, с⁻¹;

$d\tau$ - элементарная касательное напряжение в слое жидкости, Н/м²;

ρ - плотность жидкости, кг/м³.

Рассмотрим условие равновесия выделенного элементарного объема жидкости. Для этого берётся проекции сил, действующие на элементарный объем жидкости, в горизонтальной плоскости. Тогда по оси x имеем:

$$P_{ц} = (-F) = 0, \quad (2)$$

или

$$\omega^2 r \cdot dm = -dS \cdot d\tau, \quad (3)$$

Если учитывать, что

$$dm = \rho \cdot dy \cdot dS,$$

то имеем:

$$\rho \omega^2 r \cdot dy = -d\tau, \quad (4)$$

Знак минус перед $d\tau$ показывает, что с ростом dy $d\tau$ уменьшается,

$$d\tau = -\rho \omega^2 r dy, \quad (5)$$

Интегрировав этого выражения, находим:

$$\tau = -\rho \omega^2 r y + c_1, \quad (6)$$

Постоянная интегрирования c_1 определяем из краевого условия, при $\tau = 0 \rightarrow y = \delta$:

$$c_1 = \rho \omega^2 r \delta, \quad (7)$$

Подставляя (7) в (6), получаем:

$$\tau = \rho \omega^2 r (\delta - y), \quad (8)$$

Известно, что касательное напряжение в слое жидкости определяются по выражению [3]:

$$\tau = \mu \frac{dv}{dy}, \quad (9)$$

где μ - динамическая вязкость жидкости, Па/с.

Учитывая выражения (8), имеем: