

ществуется за одну рабочую смену.

Указанная технология обслуживания ВЭУ полезна механизаторам, работающим у фермера и не требует специальных машин и механизмов.

В каждый из шестиугольников установлен ветрогенератор мощностью 5 кВт с диаметром ветроколеса 2 метра. Общее количество укрепленных на мачте ветроагрегатов может изменяться от 2-х до – 22-х единиц. Таким образом установленная мощность ветроустановки по желанию фермера может составлять 10, 20, 30, 40, ...и так до 110 кВт.

В процессе выполнения техно-рабочего проекта бедет предусмотрен следующий номенклатурный ряд автономных ВЭУ.

Ряд А ВЭУ – 10-30 (А) – автономная ВЭУ установленной мощности 10, 20 или 30 кВт.

Ряд Б ВЭУ – 30-60 (Б) – автономная ВЭУ мощностью 30, 40, 50, 60 кВт.

Ряд В ВЭУ – 70-110 (В) – автономная ВЭУ мощностью 70, 80, 90, 100, 110 кВт.

Все указанные установки ряды А, Б, В отличаются друг от друга установленной мощностью, массой конструктивных элементов и соответственно стоимостью.

Таким образом фермер исходя из мощности своих потребителей может закупить ВЭУ любой комплектации из модельных рядов А, Б, В. При этом затраты на ее закупку будут оптимизированы над потребностью его фермерского хозяйства.

Литература:

1. Ветряные соты// Наука и жизнь, 1999 №12 с.112
2. С.Н.Удалов Возобновляемые источники энергии//Новосибирск, 2007 431с.

УДК 621.43.-73...631.372

ПРИМЕНЕНИЕ ОМАГНИЧЕННОЙ ВОДЫ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ELECTROMAGNETIC PROCESSING OF WATER BY FILTER FPP-10V FOR CLEARING AND WATERING OF SEEDS.

А.О. Кошкина, Е.Г. Кочетков

A.O. Koshkina, E.G. Kochetkov

Ульяновская ГСХА

Ulyanovsk State Agricultural of Academy

Electromagnetic processing by filter FPP-10V improves water structure, clears of harmful mechanical impurity, promotes rigidity decrease and as stimulates growth and productivity of plants and seeds processed by this water.

Вода – источник жизни. Известно, что в воде есть множество полезных микроорганизмов, которые влияют на рост растений, на организм человека в це-

лом. При изменении ее структуры меняются и ее свойства. Структуру воды стало возможным изменить благодаря влиянию магнитного поля, что подтверждается многочисленными исследованиями. Ее оздоравливающее воздействие на живой организм и растения связано с повышением проницаемости биологических мембран за счёт её большей структурированности [1].

При воздействии электромагнитного поля на воду все молекулы воды, представляющие собой маленькие заряженные диполи, выстраиваются вдоль силовых линий магнитного поля, т.е. вдоль оси X (рисунок 1).

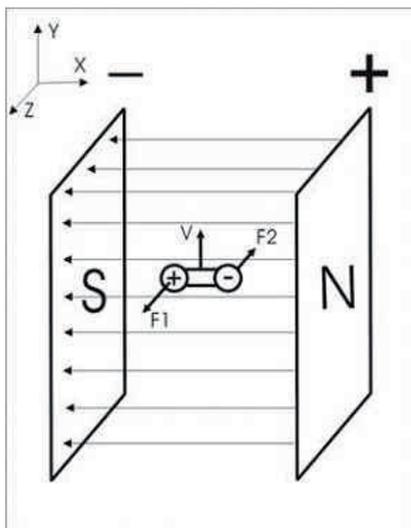


Рис. 1. Воздействие магнитного поля на воду.

При тепловом движении дипольной молекулы воды перпендикулярно силовым линиям магнитного поля, вдоль оси Y (вектор V), будет возникать момент сил F1, F2 (сила Лоренца), пытающихся развернуть молекулу в горизонтальной плоскости. При движении молекулы в горизонтальной плоскости вдоль оси Z, будет возникать момент сил в вертикальной плоскости. Но полюса магнита будут всегда препятствовать повороту молекулы, а, следовательно, и тормозить любое движение молекулы перпендикулярно линиям магнитного поля. Таким образом, в молекуле воды, помещённой между двумя полюсами магнита, остаётся только одна степень свободы – это колебание вдоль оси X - силовых линий приложенного магнитного поля. По всем остальным координатам движение молекул воды будет тормозиться. Поэтому, молекула воды становится как бы «зажатой» между полюсами магнита, совершая лишь колебательные движения относительно оси X. Причём определённое положение диполей молекул воды в магнитном поле вдоль силовых линий поля будет сохраняться, тем самым делая воду более структурированной и упорядоченной [1].

После воздействия на воду магнитного поля омагниченная вода становится более структурированной, чем вода обычная. В ней увеличивается скорость химических реакций и кристаллизации растворенных веществ. Кроме этого, воздействие магнитного поля на воду влияет также на поведение находящихся в ней примесей. Ускорение процесса кристаллизации минеральных примесей в воде, прошедшей такую обработку, приводит к значительному уменьшению размеров частиц накипеобразующих солей, в результате значительно снижается оседание их на стенках аппаратов и труб.

В лаборатории «Фильтр» проводится разработка водяных фильтров, которые не только очищают воду, но и преобразуют ее структуру путем омагничивания, а также ведутся исследования по снижению образования накипи в теплообменных элементах в водонагревательных котлах, что является в настоящее время для них большой проблемой.

В газовой котельной Ульяновской ГСХА был установлен фильтр одной из конструкций ФПП-10В, рассчитанной на большую пропускную способность воды. Кроме очистки воды проводится обработка ее электромагнитным полем [2].

Работа фильтра происходит следующим образом. Вода попадает в верхнюю часть фильтра-преобразователя. Причем из-за спиральной нарезной формы щели во входном штуцере в вершине усеченного конуса, вода подается с мощной закруткой. При этом в образовавшемся вихревом потоке вода насыщается подсосываемым кислородом из имеющегося в ней воздуха и устремляется к стенкам фильтра-преобразователя, просачивается сквозь фильтрующую сетку тонкой очистки. По выходному штуцеру, расположенному тангенциально в нижней части корпуса фильтра, вода выводится наружу.

Механические примеси под воздействием центробежных сил стремятся занять среднюю часть зоны очистки из-за смены направления вращения воды в нижней части фильтра, постепенно осаждаясь на дно отстойника. Затем по мере накопления «отстоя» они удаляются через кран.

Предварительный химический анализ опытов показал, что проводимая обработка воды электромагнитным полем дает положительную тенденцию уменьшения тяжелых фракций в виде механических примесей. А так же наблюдается тенденция снижения рН, сухого вещества и взвешенных частиц. Кроме этого, анализы проб воды после фильтра показали на значительное снижение содержания железа, являющегося одним из главных загрязнителей воды на территории учебного хозяйства Ульяновской ГСХА.

Омагниченная вода применяется также успешно и в сельском хозяйстве. Замачивание семян свеклы в магнитной воде заметно повышает урожай: полив магнитной водой стимулирует рост и урожайность сои, подсолнечника, кукурузы, помидоров. Растениям она помогает лучше усваивать питательные вещества почвы [1].

Одним из примеров можно привести влияние омагниченной воды на предпосевную обработку семян свеклы и влияние на ее всхожесть и густоту растений [3].

Таблица 1. - Влияние магнитной обработки воды для предпосевного замачивания семян

Вода, в которой замачивались семена	Абсолютная полевая всхожесть %	Густота насаждения, тыс. шт /га	Урожай		Сахаристость, %	Получено сахарной свеклы в пересчете на сахар	
			ц/га	%		ц /га	%
Обычная	31	64	352	100	12,9	42	100
Омагниченная	43	74	349	109	12,9	45	107
Обычная	53	108	535	100	11,6	62	100
Омагниченная	59	108	586	110	12,4	73	116
Обычная	58	91	580	100	13,6	79	100
Омагниченная	63	91	634	109	13,9	88	112

В настоящее время разработана комплексная программа по исследованию влияния электромагнитного поля на всхожесть семян различных растений и изготавливается лабораторная установка. Кроме этого, разработана методика исследования влияния полива этих семян и дальнейший рост растений структурированной водой, полученной с помощью фильтра ФПП-10В.

Литература:

1. В.И. Классен Омагничивание водных систем. – М.: «Колос», 1967. с.–288
2. Патент № 2224130 РФ
3. 8. Бобрышев, Ф.И. Влияние магнитных полей на посевные качества семян и продуктивность зерновых культур / Ф.И. Бобрышев, В.М. Редькин, Г.П. Стародубцева, Ш.Ж. Габриелян // Сб. Пути повышения урожайности с.-х. культур. Ставрополь, 1997. с. 33-36.