

УДК 663.52:62-1/62-175

СМЕСИТЕЛЬ-ПРЕДРАЗВАРНИК: ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Хлупова Наталия Викторовна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Natusya232@gmail.com

Капустин Виктор Александрович

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается одно из оборудований, которое применяется на предприятиях, изготавливающих спиртосодержащие жидкости.

Ключевые слова: смеситель, предразварник, мешалка, электродвигатель, спирт, крахмал.

В настоящее время на предприятиях, изготавливающих спиртосодержащие жидкости используется много различного оборудования, которое выполняет те или иные функции, в зависимости от поставленной задачи. В данной статье мы рассмотрим один из таких агрегатов, как смеситель-предразварник СП-1164 [1-4].

Смеситель-предразварник СП-1164 используется для ферментативной обработки при подготовке крахмалистого сырья к сбраживанию на предприятиях, изготавливающих спиртосодержащие жидкости.

Измельченное крахмалосодержащее сырье перед развариванием смешивают с горячей водой и затем полученный замес нагревают вторичным паром. По схеме скоростного разваривания смешивание сырья с водой и нагревание массы производят отдельно: смешивание – в смесителе, нагревание – в трубчатом теплообменнике.

По схеме разваривания при пониженной температуре смешивание и нагревание замеса производят в одном аппарате — в смесителе-предразварнике. Смеситель-предразварник СП-1164 представляет собой корытообразный сосуд вместимостью 3 м³, который разделен перегородкой на две секции (рис.1).

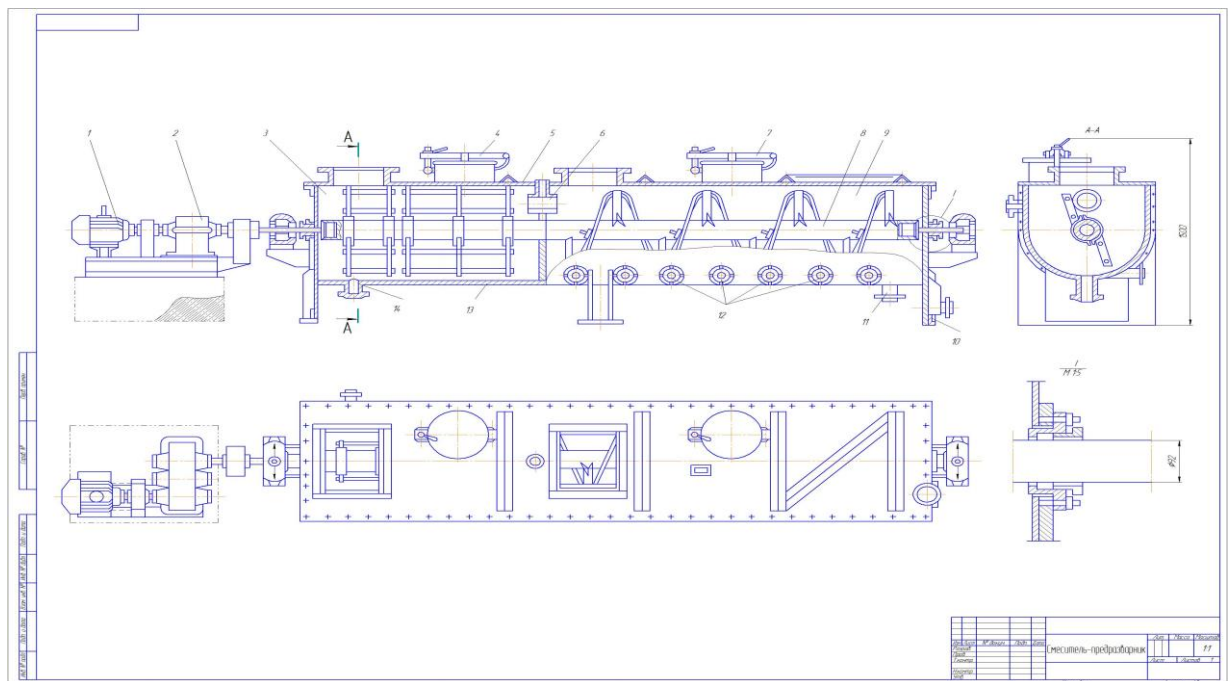


Рисунок 1 - Смеситель-предразварник СП-1164

В смесителе на полом вала прикреплены горизонтальные лопасти, а в предразварнике лопасти крепятся по винтовой линии для более эффективного перемешивания. Частота вращения вала мешалки 30 об/мин, электродвигатель мощностью 4 кВт приводит в движение мешалку, частота вращения 930 об/мин, через редуктор. Замес из смесителя через патрубок переходит в предразварник, Для изменения уровня и объема следует использовать шиберную задвижку, для нагрева замеса через патрубки подводится вторичный пар, а дополнительные люки служат для осмотра в течении длительной остановки аппарата, через специальные патрубки отводится готовый замес для смесителя-предразварника непрерывного действия.

Порядок монтажа машины.

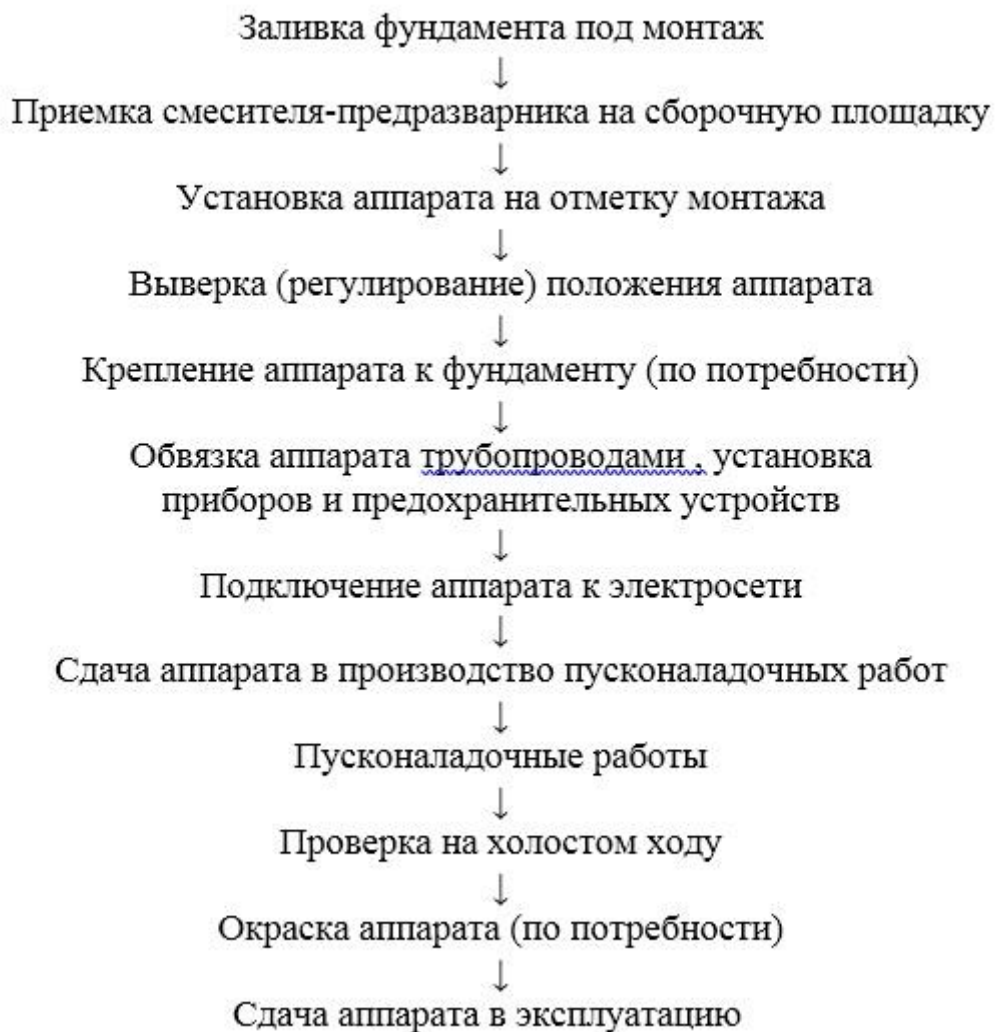


Рисунок 2 - Схема монтажа смесителя-предразварника СП-1164

Перед сдачей аппарата в эксплуатацию его собирают и устанавливают на бетонный фундамент толщиной 60 мм, далее происходит установка аппарата на отметку монтажа. Схема монтажа агрегата представлена на рисунке 2.

Подъем и переноску аппарата можно осуществлять с помощью лебедки МЭЛ - 1.5, далее после выверки, аппарат крепят на болты, после чего аппарат следует обвязать трубопроводами и необходимыми приборами контроля, следующим этапом подводят электричество, далее аппарат сдается в эксплуатацию где он проходит проверку на холостом ходу и попутно проводятся пусконаладочные работы в следствии этого аппарат принимается в эксплуатацию. Так же при монтаже используется сельскохозяйственный метод монтажа, так как при этом способе возможно ведение монтажных работ силами предприятия без привлечения подрядных организаций.

Для ремонта смесителя-предразварника СП-1164 лучше использовать смешанный способ, во время которого ремонт выполняют централизованно, а текущие ремонты децентрализованно. Схема ремонта представлена на рисунке 3.

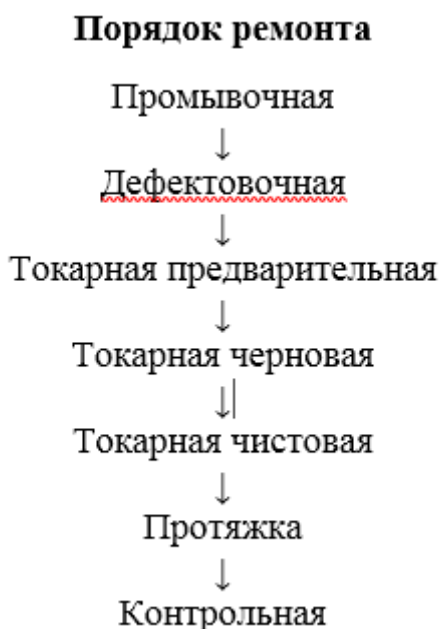


Рисунок 3 - Схема ремонта смесителя-предразварника СП-1164

Также хотелось бы отметить, что установка смесителя-предразварника СП-1164 на предприятиях экономически выгодна. Основная деталь, которая

может выйти из строя – это вал. Стоимость нового вала будет составлять порядка 11 тыс.руб., а если этот вал отремонтировать, то стоимость ремонта обойдется примерно в 2 тыс.руб. Экономия составит порядка 9 тыс.руб.

Список литературы:

1. <https://agro-mash.ru/smesitel-predrazvarnik.html>
2. <https://www.chem21.info/info/865458/>
3. <https://www.ngpedia.ru/id305629p1.html>
4. <https://nomnoms.info/razvarivately-krahmalosoderzhaschego-syrya/>

UDC 663.52:62-1/62-175

MIXER-PREGRADAMI: PRINCIPLE OF OPERATION AND EFFECTIVENESS

Khlopova Natalia Viktorovna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Natusya232@gmail.com

Kapustin Viktor Alexandrovich

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. This article discusses one of the equipment that is used in enterprises that produce alcohol-containing liquids.

Key words: mixer, pre-mixer, agitator, electric motor, alcohol, starch.