

исходная (водопроводная) вода рН 7,1...7,5, ОВП +250...+309 мВ, католит – рН 9,8...10,2, ОВП -350...-430 мВ, анолит рН 1,9...2,3, ОВП +60...+80 мВ, смесь анолита и католита рН 7,0...7,5, ОВП -350...-430 мВ.

2. Энергия прорастания семян пшеницы превышает контроль на 3,6 %, всхожесть – на 11 % при обработке семян католитом.

3. Применение электроактивированных растворов, в частности католита, при обработке семян пшеницы, способствует активации ростовых процессов.

УДК 635.21.077:621.365

**Дубодел И.Б., к.т.н., доцент; Кардашов П.В., к.т.н., доцент;
Городецкая Е.А., к.т.н., доцент; Чумак Т.М., ст. преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, РБ**

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОАГУЛЯЦИИ БЕЛКОВ

Введение

Ежегодно в Республике Беларусь на картофелекрахмальных предприятиях перерабатывают более 150 тыс. тонн картофеля, получая до 105 тыс. тонн сока, содержащего около 3 тыс. тонн белков, использование которого могло бы пополнить кормовую базу животноводства. Известные способы коагуляции извлекают из сока до 85 % белков при энергоемкости 0,15...0,40 МДж/кг. Предлагаемый способ электрокоагуляции белков, основанный на химическом действии электрического тока, снижает энергоемкость процесса и увеличивает выделение белков.

Основная часть

Линия электрокоагуляции белков картофельного сока разработана применительно к технологии комплексной переработки картофеля в крахмал.

Основные технологические операции (рисунок 1) включают мойку, взвешивание, измельчение картофеля, выделение картофельного сока и получение картофельной каши, идущей на даль-

нейшую переработку для получения крахмала, электрокоагуляцию с дальнейшим использованием выделенных белков.

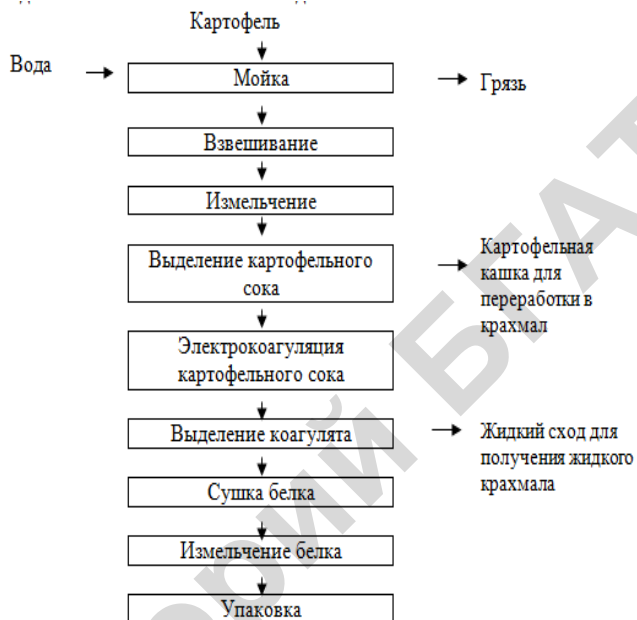


Рисунок 1 – Принципиальная технологическая схема электрокоагуляции белков картофельного сока

Технологический процесс электрокоагуляции (рисунок 2) осуществляют следующим образом.

Картофельный сок поступает в приемный сборник 1, откуда насосом 2 его перекачивают в электрокоагулятор 3. Обработанный продукт из анодных камер поступает на центрифугу 5 для выделения коагулята.

Получаемый в катодной камере щелочной раствор собирают в емкость 4 и направляют на повторное использование в сборник 1.

Осадок из центрифуги винтовым насосом 6 подают на двухбарабанную вальцовую сушилку 7. Высушенный скоагулированный белок измельчают на молотковой дробилке 8, упаковывают в мешки и используют в комбикормовой промышленности в качестве белковой добавки.

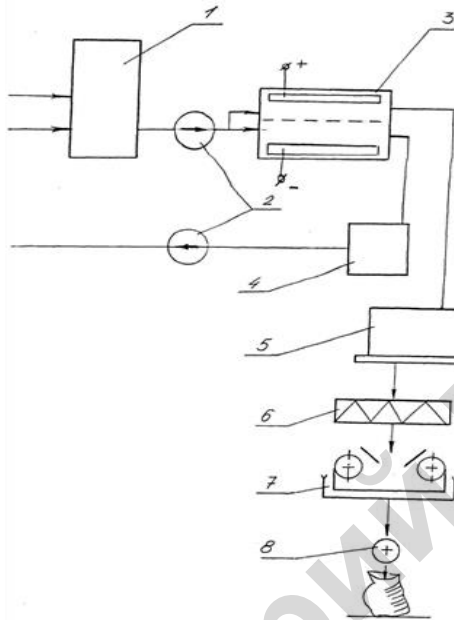


Рисунок 2 – Принципиальная схема электрокоагуляции
картофельного сока

Комплект оборудования для электрокоагуляции белков картофельного сока состоит из соломоловушки СВГМ; ротационной камнеловушки РЗ-ПЛП-200; картофелемойки КМЗ-57М; автоматических весов для картофеля ДКФ; картофелетерки ЗТ-350; двух центрифуг ОГШ 802 К-4; электрокоагулятора; насосов 2К-6 и 1В 6/5; вальцовой сушилки; молотковой дробилки; мешкозашивательной машины ЗЗЕ-М.

Соломоловушка СВГМ служит для удаления легких примесей. Степень выделения легких примесей – 70...80%; мощность электродвигателя – 2,2 кВт; масса – 2600 кг.

Ротационная камнеловушка РЗ-ПЛП-200 имеет производительность по картофелю до 350 т/сут; частота вращения барабана – 4 об/мин; %; мощность электродвигателя – 1,5 кВт; масса – 1892 кг.

Картофель отмывают от грязи в гидротранспортере, камнеловушке и картофелемойке КМЗ-57М сварной конструкции с погружными билами и двумя приводами, один – на главный вал с би-

лами, второй – на выгрузочные ковши. Производительность по картофелю до 600 т/сут, масса – 19900 кг.

Взвешивают картофель на автоматических весах ДКФ-50 производительностью до 8 т/ч, классом точности 0,5, массой 480 кг.

Измельчают картофель на терке ZT-350 производительностью 7...8 т/ч; частотой вращения барабана – 1450 об/мин; %; массой 2800 кг.

Картофельный сок выделяют из кашки на центрифуге ОГШ 802 К-4 производительность по картофелю 200 т/сут; массой 7835 кг и перекачивают в емкость 1 центробежным насосом 2К-6 производительность 10...30 м³/ч, мощностью электродвигателя 4,5 кВт.

Центрифуга ОГШ 802 К-4 использована также для выделения коагулята из обработанного сока.

Сушку белков осуществляют в двухвальцовой сушилке для обогрева которой используют пар давлением 0,4...0,5 МПа, измельчение в молотковой дробилке. Машина ЗЗЕ-М предназначена для зашивки тканевых и крафтешков.

Заключение

Производственные испытания электрокоагулятора производительностью 200 кг/ч показали выход белков 93...97 %, энергоемкость 14,8 кВт.ч/т, что по сравнению с известными способами повышает выход белков на 15...50 %, снижает энергоемкость на 30...80 %.

УДК 631.3

В.А. Павловский, старший преподаватель,

В.В. Михайлов, ассистент, С.В. Куль, студент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г.Минск, Республика Беларусь

РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ

Введение

Измерение влажности почвы или субстрата при выращивании овощных культур в защищенном грунте позволяет более эффектив-