



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1201768

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Устройство автоматического определения кислотного числа масла в масличных семенах"

Автор (авторы): Гончаренко Борис Николаевич, Рыбалко Геннадий Кузьмич, Луцкык Владимир Иосифович, Кульчицкий Юрий Сергеевич и Волков Леонид Васильевич

Заявитель: КИЕВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "ПИЩЕПРОМАВТОМАТИКА"

Заявка № 3667314

Приоритет изобретения 29 ноября 1983г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР 1 сентября 1985г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета *А.А. Луцкий*

Начальник отдела *В.И. Луцкий*





СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1201768 A

(51) 4 G 01 N 33/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3667314/28-13

(22) 29.11.83

(46) 30.12.85. Бюл. № 48

(71) Киевский ордена Трудового
Красного Знамени технологический
институт пищевой промышленности
и Научно-производственное объеди-
нение "Пищепромавтоматика"

(72) Б.Н.Гончаренко, Г.К.Рыбалко,
В.И.Луцкык, Ю.С.Кульчицкий
и Л.В.Волков

(53) 633.85.002.56(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1024834, кл. G 01 N 33/02, 1981.

Авторское свидетельство СССР
№ 1041929, кл. G 01 N 33/02, 1980.

(54)(57) УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОГО
ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОТНОГО ЧИСЛА МАСЛА
В МАСЛИЧНЫХ СЕМЕНАХ, содержащее
экстрактор масла с дозатором семян,
датчик наличия пробы, дозаторы

экстрагента и экстракта, дозатор
реагента, автоматическую бюретку,
автоматический титрометр, блок
определения содержания масла в
экстракте, исполнительные клапаны
и электроприводы, блок программного
управления, микроЭВМ, элемент связи
с объектом, отличающееся
тем, что, с целью повышения точ-
ности за счет исключения ручных
операций, получения оперативной
информации для формирования одно-
родных по качеству партий семян,
датчик наличия проб соединен с
входом блока программного управле-
ния, выходы дозатора экстракта сое-
динены соответственно с входами
автоматического титрометра и бло-
ком определения содержания масла
в экстракте, выходы последних че-
рез элемент связи соединены с
микроЭВМ.

(19) SU (11) 1201768 A

Изобретение относится к устройствам для определения показателей качества масличных семян и может быть использовано для пробоподготовки и определения кислотного числа масла в семенах на предприятиях масложировой промышленности при приемке семян и передаче их в производство, на приемных и заготовительных пунктах масличных семян.

Целью изобретения является повышение точности определения кислотного числа масла в масличных семенах за счет исключения ручных операций, получения оперативной информации для формирования однородных по качеству партий семян.

На чертеже изображено устройство автоматического определения кислотного числа в масличных семенах.

Устройство содержит экстрактор 1 масла, дозатор 2 семян, оснащенный на входе датчиком 3 наличия пробы, а на выходе заслойкой-шибером 4, и дозатор 5 экстрагента, емкостью 6 запаса экстрагента с исполнительными клапанами 7 и 8 на входе и на выходе дозатора 5.

Экстрактор 1 содержит электропривод 9, используемый для размельчения пробы семян или подъема и опускания экстракционной камеры в зависимости от режима работы, и электропривод 10 механизма смены фильтровальной бумаги, дозатор 11 двух доз экстракта и исполнительные клапаны 12-15 соответственно на вакуумной магистрали, на выходе экстрактора и на выходах дозатора 11. Кроме того, устройство содержит дозатор 16 реагента (спирта) с емкостью 17 запаса спирта и исполнительными клапанами 18 между ними и 19 на выходе дозатора 16, автоматическую бюретку 20 с емкостью 21 запаса титранта и исполнительными клапанами 22 и 23 на входе и на выходе бюретки, автоматический титрометр 24 с исполнительным клапаном 25 на выходе камеры титрования, блок 26 определения содержания масла в экстракте с исполнительным клапаном 27 на выходе камеры, блок 28 программного управления, микроЭВМ 29 с запускающим и двумя информационными входами, дисплей 30 и элемент 31 связи.

При этом выходы датчика 3 наличия пробы соединены со входом блока 28 программного управления, соответствующие выходы которого соединены с приводами заслонки-шибера 4 клапанов 7, 8, 12 - 15, 18, 19, 22, 25 - 27, с электроприводами 9 и 10 экстрактора 1 и через элемент 31 связи - с запускающим входом микроЭВМ 29, первый информационный вход которой соединен также через элемент 31 с выходом автоматической бюретки 20, а второй - с выходом блока 26 определения содержания масла в экстракте.

Устройство работает следующим образом.

Масличные семена, например подсолнечника, подают в дозатор 2 и накапливают в мерном объеме дозатора, а их избыток пересыпают в экстракционную камеру экстрактора 1. По сигналу датчика 3 наличия пробы запускается блок 28 управления, который включает электропровод 9 на время размельчения семян избытка пробы в сухом виде (до подачи экстрагента), технологически достаточное для очистки внутренних стенок экстракционной камеры от размельченных семян предыдущей пробы. Затем размельчение прекращается и блок 28 управления включает электропривод 9 на поднятие экстракционной камеры, после которого включает электропривод 10 на время протягивания ленты фильтровальной бумаги для удаления размельченных семян избытка пробы, после чего включает электропривод 9 на опускание экстракционной камеры (механизм подъема и опускания не показан).

После опускания экстракционной камеры и уплотнения ее дна собственным весом блок 28 управления включает привод - заслонки-шибера 4 и открывает ее, что обеспечивает попадание в экстракционную камеру пробы семян из мерного объема дозатора 2 семян (шибер после отключения привода в исходное положение возвращается с помощью пружины), а затем включает привод 9 на время размельчения семян пробы в сухом виде (около 8 с), после чего включается привод клапана 8 и из дозатора 5 отмеренная доза экстрагента

поступает в экстракционную камеру экстрактора 1, где в присутствии экстрагента после закрытия клапана 8 и включения электропривода 9 продолжается размельчение семян для экстракции из них масла в течение заданного времени (около 14 с), после чего электропривод 9 отключается.

Блок 28 управления включает привод клапана 7 для наполнения дозатора 5 новой дозой экстрагента из емкости 6, а также привод клапана 12 на вакуумной магистрали для обеспечения в экстракторе 1 режима фильтрации полученного экстракта масла, который после фильтрации накапливается в приемной воронке внизу экстрактора 1. По окончании фильтрации клапан 12 закрывается, а клапан 13 открывается и экстракт масла переливается в дозатор 11. Блок 28 управления включает электропривод 9 на подъем экстракционной камеры и после ее подъема - электропривод 10 на протягивание ленты фильтрационной бумаги для удаления лепешки фильтрационного осадка и замены фильтра на чистый участок ленты, после чего электропривод 9 включается на опускание экстракционной камеры. Затем блок 28 управления включает приводы клапанов 14 и 15 на выходах дозатора 11 и отмеренные дозы экстракта (объемом по 20 мл) выливаются: одна в камеру титрометра 24, а другая в камеру блока 26 определения содержания масла в экстракте.

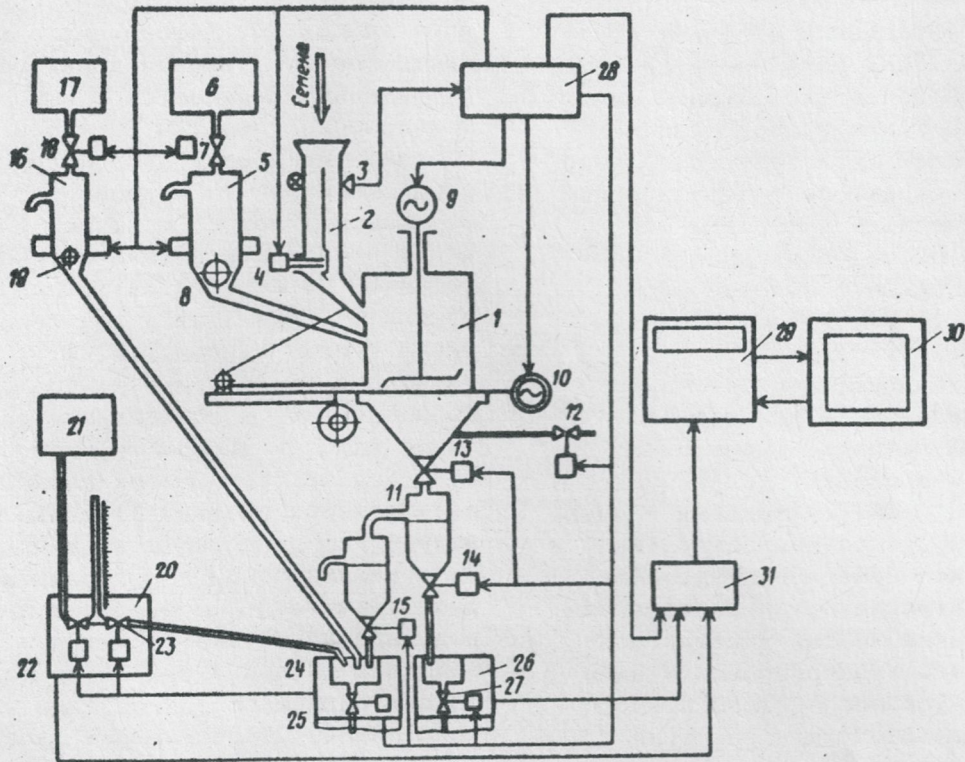
К дозе экстракта в камере титрометра 24 посредством включения привода клапана 19 из дозатора 16 добавляется доза (объемом 20 мл) нейтрализованного 0,1 н раствором щелочи в присутствии фенолфталеина спирта, компоненты которой интенсивно перемешиваются магнит-

ной мешалкой. Клапан 19 закрывается, а 18 открывается для наполнения дозатора 16 новой дозой спирта из емкости 17. Одновременно после открытия клапана 23 на выходе автоматической бюретки 20 титрант (0,1 н раствор КОН) титруют смесь до слабо-розовой окраски, что вызывает сигнал титрометра 24, по которому срабатывает клапан 23. Информация о количестве щелочи, израсходованной при титровании, передается с выхода автоматической бюретки 20 через элемент 31 связи на первый информационный вход микроЭВМ 29 и запоминается в ее памяти. Блок 28 включает клапан 22 на пополнение автоматической бюретки 20 из емкости 21 титрантом, а клапан 25 открывается для освобождения камеры титрометра 24.

В дозе экстракта в камере блока 26 производится определение содержания масла в экстракте, информация о его количестве с выхода блока 26 передается через элемент 31 связи на второй информационный вход микроЭВМ 29 и запоминается в его памяти. Блок 28 управления включает привод клапана 27 для открытия и освобождения камеры блока 26, а также подает сигнал на запускающий вход микроЭВМ 29 через элемент 31 связи.

После запуска предварительно запрограммированная микроЭВМ 29 на расчет кислотного числа масла по ГОСТ 10858-77 производит расчет и выдает результат на индикатор и на экран дисплея, которые могут оперативно считываться или регистрироваться и сохраняться до следующего определения кислотного числа при обработке очередной пробы масличных семян.

Емкости запасов реагентов рассчитаны на обеспечение работы устройства в течение часа и обеспечивают до 30 определений.



Составитель Г. Худяков
 Редактор Н. Горват Техред С. Мигунова Корректор Е. Сирохман

Заказ 7999/46 Тираж 896 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИИИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4