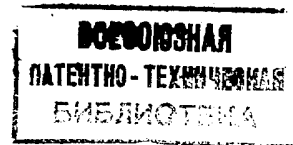




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

КАВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4714953/13

(22) 05.07.89

(46) 30.10.91, Бюл. № 40

(71) Ташкентский политехнический институт
им. А. Р. Бируни

(72) Р. Мирзакаримов, Ю. Кадиров, А.Т. Иль-
ясов, М. Турсунов, У.Т. Ахунжанова,
О.К. Юнусов и З.Х. Юсупова

(53) 665.3(088.8)

(56) Рафальсон А.Б., Волотовская С.Н. Май-
орова Н.Н. — Масложировая промышлен-
ность, 1984, № 10, с. 17-20.

(54) СПОСОБ РАФИНАЦИИ РАПСОВОГО
МАСЛА

(57) Изобретение относится к масложировой промышленности и может быть использовано при рафинации рапсового масла. Целью изобретения является повышение степени удаления серосодержащих веществ и снижение потерь рафинированного масла. Это достигается за счет того, что на стадии нейтрализации раствор едкого натра вводят в смеси с раствором карбамида с концентрацией 200-300 г/л и в количестве 0,1-0,2% от массы масла в пересчете на кристаллический карбамид. 3 табл.

Изобретение относится к масложировой промышленности и может быть использовано при рафинации рапсового масла.

Целью является повышение степени удаления серосодержащих веществ и снижение потерь рафинированного масла.

Рапсовое масло подвергают гидратации, для чего масло интенсивно перемешивают с 1,5% воды от массы масла при 60-65°C. После отстаивания в течение 2 ч из смеси выделяют гидратационный осадок, а масло обрабатывают в течение 15 мин 85%-ной фосфорной кислотой в количестве 0,1% от массы масла при 70-75°C. Затем нейтрализуют масло, для этого его нагревают до 25-30°C и при перемешивании вводят в него едкий натр с концентрацией 140 г/л, взятый с избытком 20% против теоретически необходимого количества в смеси с раствором карбамида с концентрацией 200-300 г/л, взятым в количестве 0,1-0,2% от массы масла в пересчете на кристаллический карбамид. Затем температуру доводят до 55-

60°C и перемешивают при этой температуре в течение 30 мин. После отстаивания полученной смеси в течение 2 ч отделяют соапсток, а масло промывают горячей дистиллированной водой до нейтральной реакции по фенолфталеину и высушивают. Высушенное масло отбеливают асканитом, взятым в количестве 1-2% от массы масла. Адсорбент вводят в масло при 60°C, затем температуру доводят до 90°C и смесь перемешивают в течение 20 мин. Затем масло отделяют от отбельной земли фильтрованием при 70°C.

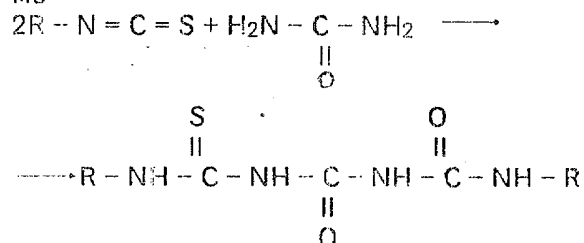
Результаты определения влияния концентрации раствора карбамида на степень удаления серосодержащих веществ и качественные показатели рафинированного масла приведены на примерах в табл. 1.

Как видно из табл. 1, с повышением концентрации карбамида снижается содержание серы в масле, кислотное число, а также цветность рафинированного масла. Полное удаление серосодержащих веществ из масла

наблюдается при обработке его раствором карбамида с концентрацией 200–300 г/л.

Удаление из масла серы при обработке его карбамидом происходит в результате взаимодействия с серосодержащими соединениями с образованием гидрофильных соединений, которые удаляются из масла с мыльным раствором.

Взаимодействие карбамида с серосодержащими соединениями протекает по схеме



Снижение кислотного числа и цветности рафинированного масла с повышением концентрации раствора карбамида объясняется тем, что при нейтрализации карбамид кроме серы взаимодействует частично со свободными жирными кислотами и хлорофиллом.

Результаты определения влияния количества карбамида в пересчете на кристаллический карбамид по отношению к массе масла на степень удаления серосодержащих веществ и качественные показатели рафинированного масла приведены в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что оптимальным количеством карбамида для полного удаления серосодержащих веществ из рапсового масла является 0,1–0,2% от массы масла.

При нейтрализации сырого масла с добавлением карбамида образуется уплотнен-

ный мыльный раствор, содержание нейтрального жира в котором меньше, чем образующего по известному способу. Это приводит к снижению потери масла с мыльным раствором и, следовательно, к повышению выхода рафинированного масла.

В табл. 3 приведены основные показатели мыльных растворов, полученных после нейтрализации по данному и известному способам.

Из табл. 3 следует, что содержание нейтрального жира в мыльном растворе, полученном по данному способу, составляет 20,2% против 22,5% по известному способу, соответственно выход масла составляет 96,8 и 93,2%.

Таким образом, предлагаемый способ рафинирования рапсового масла позволяет сократить потери рафинированного масла на 3,6% и позволяет достичь практически полного удаления из масла серосодержащих веществ.

Формула изобретения

Способ рафинирования рапсового масла, включающий гидратацию масла, обработку 85%-ной фосфорной кислотой в количестве 0,1% от массы масла, его нейтрализацию раствором едкого натра с концентрацией 140 г/л, взятым с избытком 20% против теоретически необходимого количества, отделение мыльного раствора, промывку масла, его сушку и отбеливание на адсорбенте, отличающийся тем, что, с целью повышения степени удаления серосодержащих веществ и снижения потерь рафинированного масла, на стадии нейтрализации раствор едкого натра вводят в смеси с раствором карбамида с концентрацией 200–300 г/л и в количестве 0,1–0,2% от массы масла в пересчете на кристаллический карбамид.

Концентрация раствора карба- мида, г/л	Содержание серы, мг/кг		Кислотное чис- ло, мг КОН	Цветное число, мг I ₂
	до обработки	после обработки		
Безэруковое масло				
50	12,3	7,6	0,25	25
100	12,3	4,9	0,23	23
150	12,3	1,8	0,20	20
200	12,3	0	0,18	18
250	12,3	0	0,17	20
300	12,3	0	0,16	20
Высокоэруковое масло				
50	33,8	13,8	0,30	25
100	33,8	10,4	0,27	24
150	33,8	8,7	0,24	23
200	33,8	5,9	0,21	21
250	33,8	2,1	0,20	20
300	33,8	0	0,18	20
350	33,8	0	0,18	22

Таблица 2

Способ рафинации и количество карбамида, %	Содержание серы, мг/кг		Кислотное число, мг КОН	Цветное число, мг I ₂
	в исходном масле	в рафинированном масле		
Известный способ	12,3	8,7	0,26	26
	33,8	18,6	0,29	30
Предлагаемый способ				
0,05	12,3	7,1	0,20	23
0,10	12,3	0	0,18	20
0,15	33,8	3,4	0,24	26
0,20	33,8	0	0,22	24
0,25	33,8	0	0,20	21

Таблица 3

Показатели соапстока	Известный способ	Предлагаемый способ
Нейтральный жир, %	22,5	20,0
Связанные жирные кислоты, %	27,9	28,5
Общий жир, %	50,4	48,7
Выход масла, %	93,2	96,8

Редактор Т. Лазоренко Составитель Ю. Скорбов
 Техред М.Моргентал Корректор Т. Малец

Заказ 3677 Тираж 276 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101