

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
ИМЕНИ К.Г.РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Мега-факультет Технологии пищевых продуктов и технологического менеджмента (институт)
Кафедра: «Технологии продуктов из растительного сырья и парфюмерно-косметических изделий»
Направление подготовки -19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА НА ТЕМУ:
**«Совершенствование технологии гидратации фосфолипидов
из растительных масел»**

Выполнила: студентка 5 курса
ЗФО

Ярузова Екатерина Михайловна
Руководитель: д.т.н. профессор
Восканян О.С.

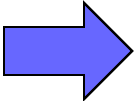
Москва 2018

Актуальность выпускной квалификационной работы

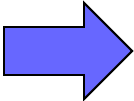
- Совершенствование технологии гидратации – для лучшего удаления фосфолипидов;
- Применение оптимального количества и качества воды;
- Удаление максимального количества фосфолипидов.

Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Целью ВКР является совершенствование технологии гидратации для лучшего удаления фосфолипидов из растительных масел.



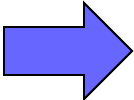
Исследовать влияние воды на процесс и эффективность процессов гидратации;



Разработка технологических процессов и выявление необходимых технологических режимов;



Соблюдение температур технологического процесса;



Определение качества растительных масел путем различных анализов;



Выявлять и знать свойства применяемого агента.

Влияние воды на эффективность процесса гидратации фосфолипидов из растительных масел

| Показатели | Температура процесса 45°C | | | | | Температура процесса 50°C | | | | | Температура процесса 55°C | | | | |
|--------------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|---|------------|------------|------------|------------|---|------------|------------|------------|------------|
| | Жёсткость H ₂ O / щёлочность H ₂ O (МГ·ЭКВ / л) | | | | | Жёсткость H ₂ O / щёлочность H ₂ O (МГ·ЭКВ / л) | | | | | Жёсткость H ₂ O / щёлочность H ₂ O (МГ·ЭКВ / л) | | | | |
| | 1,8 0,4 | 1,9 0,5 | 2,0 0,6 | 2,1 0,7 | 2,2 0,8 | 1,8 0,4 | 1,9 0,5 | 2,0 0,6 | 2,1 0,7 | 2,2 0,8 | 1,8 0,4 | 1,9 0,5 | 2,0 0,6 | 2,1 0,7 | 2,2 0,8 |
| Эффективность процесса гидратации, % | 92,1 | 91,1 | 90,9 | 90,5 | 90,0 | 93,3 | 92,1 | 91,5 | 92,9 | 90,5 | 92,9 | 92,0 | 91,1 | 90,8 | 90,1 |
| Выход масла, % | 94,1 | 93,1 | 92,9 | 92,5 | 92,0 | 95,3 | 94,1 | 93,5 | 93,0 | 92,5 | 94,9 | 94,0 | 93,1 | 92,8 | 92,2 |

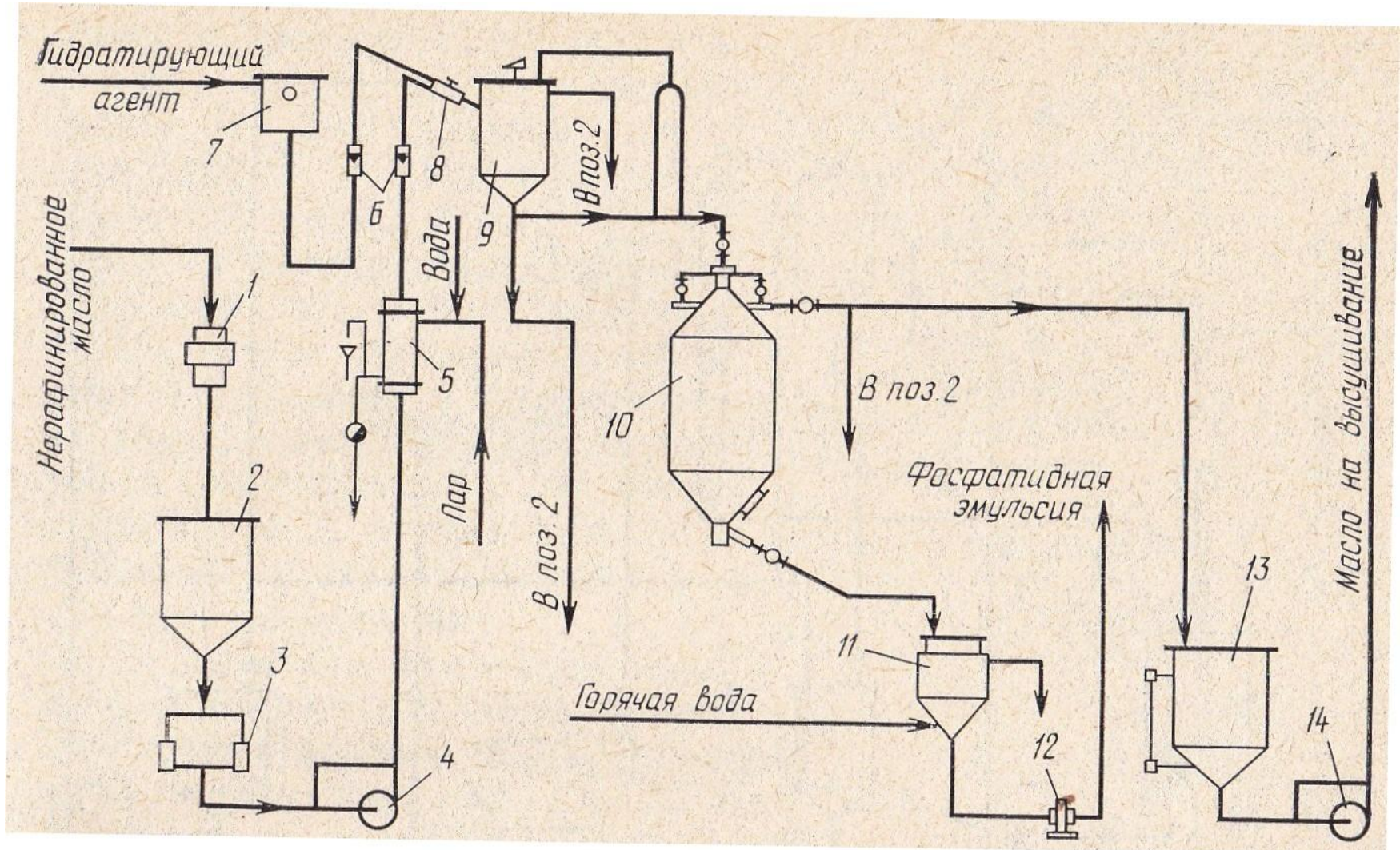
Влияние умягченной воды на процесс гидратации⁵ при жесткости воды 1,3 мг · экв/л и щелочности воды 0,2 мг · экв/л

| № Оп. | Процесс гидратации фосфолипидов | | Процесс нейтрализации свободных жирных кислот | | Процесс промывки масла | |
|----------|------------------------------------|-------------------|---|----------------------|---------------------------|----------------------|
| | Эффекти- вность, % | Выход масла, % | Эффективно- сть, % | Выход масла, % | Эффекти- вность, % | Выход масла, % |
| 1 | 96,0 | 98,5 | 99,0 | 96,0 | 99,9 | 99,9 |
| 2 | 95,8 | 98,2 | 98,5 | 95,5 | 98,2 | 98,0 |
| 3 | 95,9 | 98,3 | 98,0 | 95,0 | 98,5 | 98,5 |
| 4 | 95,5 | 98,0 | 98,6 | 95,9 | 98,6 | 98,5 |
| 5 | 95,6 | 98,1 | 98,8 | 96,0 | 98,6 | 98,5 |

Эффективность процессов гидратации фосфолипидов из растительных масел

- Анализ результатов гидратации фосфолипидов с использованием умягченной воды, показывает, что для всех указанных процессов - эффективность улучшается на 3 - 5%, а выход масла увеличивается на 4 - 6% по сравнению с предыдущими показателями.

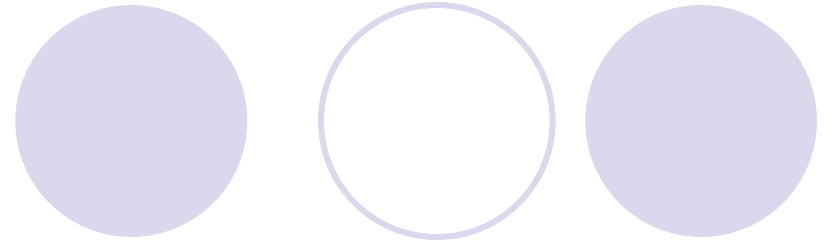
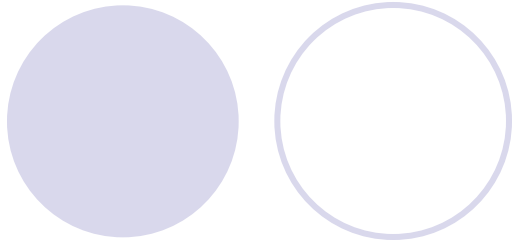
Технологическая схема гидратации фосфолипидов из растительных масел





Заключение

При изменении параметров жесткости воды в технологическом процессе, значительно повышается выход масла на 3-5%. То есть, совершенствуется качество гидратации фосфолипидов из растительного масла.



Спасибо за внимание!