

10(67)

Андрей Никифорович Воронихин (17 [28] октября 1759 — 21 февраля [5 марта] 1814) — русский архитектор и живописец, представитель классицизма, один из основоположников русского ампира.

Андрей Воронихин родился в семье крепостных, принадлежавших графу А. С. Строганову. С раннего возраста проявил способность к рисованию[2]. Обучался в мастерской уральского иконописца Гаврилы Юсупова. Юноши привлек внимание Строганова, бывшего тогда президентом петербургской Академии художеств, за счёт графа отправлен учиться в Москву, где он стали архитекторы В. И. Баженов и М. Ф. Казаков. В 1787 году Воронихин работал в Петербурге, проживая в Строгановском дворце.

С 1784 по 1790 год совершил четыре поездки по Западной Европе[2]. В 1786—1790 годах изучал архитектуру, механику и математику во Франции и Швейцарии. На зарубежных путешествиях был в числе соратников сына графа, Павла Строганова, погинувшего в 1790 году при завершении образования. В 1785 году (по другим данным в 1787 году[2]) Воронихин получил от Строганова статус таким образом свободным.

В 1797 году художник получил звание академика «перспективной живописи» Академии художеств. «Вид картинной галереи в Строгановском дворце» (Эрмитаж) и «Вид Строгановской дачи» (1797, Эрмитаж, Санкт-Петербург). С начала 1800-х пред. 23-го класса художеств.

К ранним зодческим работам Воронихина относятся интерьеры Строгановского дворца (1793), где он заменил строгими классическими, стилизованными и изяществом. Аналогичным образом он переработал интерьеры Строгановской дачи на Черной речке (1795—1796), а также дома в усадьбе Горюхино (1796).

Звание академика архитектуры Воронихин получил в 1802 году за проект колоннад в Петергофе. С 1802 года профессор Академии художеств.

Главным творением Воронихина стал собор в честь Казанской Божией Матери в Санкт-Петербурге. Торжественное освящение собора состоялась 27 марта 1801 года, а строительство завершилось в 1811 году.

Другое крупное сооружение Воронихина — здание Горного кадетского корпуса (1806—1811). И здесь мастер стремился к неразрывной связи с зданием, возведённым для строительства наводного моста при входе в город со стороны реки. Его стал мощным элементом, словно проявившись в архитектуре.

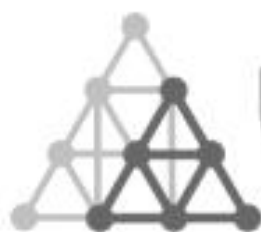
В числе других работ — здание



260 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
17 октября 2019 г.

ВОРОНИХИН
АНДРЕЙ НИКИФОРОВИЧ

1759-1814 гг.



7universum.com

UNIVERSUM:
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

UNIVERSUM:
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научный журнал
Издается ежемесячно с декабря 2013 года
Является печатной версией сетевого журнала
Universum: технические науки

Выпуск: 10(67)

Октябрь 2019

Часть 2

Москва
2019

ПРОЦЕССЫ ВЫДЕЛЕНИЙ ЙОДА ИЗ КОНЦЕНТРАТОВ	48
Умбаров Ибрагим Амонович Тураев Хайит Худайназарович, Набиев Дилмурод Абдуалиевич Тураханов Менгкобил Ишбоевич Холтураев Куванч Бахтиёрович	
ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ДЕФОЛИАНТА НА ОСНОВЕ ХЛОРАТА Кальция, карбамида и этиленпродуцентов	52
Хамдамова Шохид Шерзодовна Карабаева Муслима Ифтихоровна Ибрагимов Фарход Абдулбоки угли Хамдамова Умида Ойбек кизи	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБОГАЩЕНИЯ МЫТОГО ОБОЖЖЕННОГО ФОСФОРНОГО КОНЦЕНТРАТА ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТОЙ	59
Умаров Шавкат Исомиддинович Нуриддинов Уктам Бахриддинович Усманов Илхам Икрамович Мирзакулов Холтура Чориевич	
ИЗУЧЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ И РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАСТВОРОВ СИСТЕМЫ ТРИКАРБАМИДОХЛОРАТ НАТРИЯ – НИТРАТА МОНОЭТАНОЛАММОНИЯ – ВОДА	66
Тураев Кахрамон Абдиджалилович Тогашаров Ахат Салимович Шукуров Жамшид Султонович Тухтаев Сайдирахрал	
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ФОСФОЛИПИДНОГО ПАВ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ АНТИКОРРОЗИОННЫХ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ	72
Уринов Собир Насиллоевич Сагдуллаева Дилафруз Саидакбаровна Тураев Аббосхон Сабирханович Абдурахимов Саидакбар Абдурахманович	
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОЛУЧЕНИЕ ПЕКТИНА ИЗ КОРЗИН ПОДСОЛНЕЧНИКА	76
Холдоров Баходир Баратович	
Электротехника	78
УСТРОЙСТВА НАМАГНИЧИВАНИЯ И РАЗМАГНИЧИВАНИЯ РЕЛЬСОВЫХ ПЛЕТЕЙ И ИХ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	78
Курбанов Жанибек Файзуллаевич Халиков Абдульхак Абдульхаирович Ортиков Мироншош Содикович	
ПАРАМЕТРЫ МАГНЕТИЗМА, НАМАГНИЧИВАНИЯ И РАЗМАГНИЧИВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И РЕЛЬСОВЫХ ПЛЕТЕЙ	81
Курбанов Жанибек Файзуллаевич Халиков Абдульхак Абдульхаирович Ортиков Мироншош Содикович	
Энергетика	84
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН	84
Ахмедов Мирзаанвар Мохиджонович	

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОЛУЧЕНИЕ ПЕКТИНА ИЗ КОРЗИН ПОДСОЛНЕЧНИКА

Холдоров Баходир Баратович

Ph.D., Джизакский политехнический институт,

Узбекистан, г. Джизак

E-mail: xoldorov1977@mail.ru

AFFECTING FACTORS IN SEPARATION OF PECTIN FROM SUNFLOWER BASKETS

Bakhodir Kholdorov

Ph.D., Jizzakh Polytechnical Institute,

Uzbekistan, Jizzakh

АННОТАЦИЯ

В статье изучена дороговизна щавелевой кислоты по сравнению с другими, что привело к ее частичной замене соляной кислотой и новым исследованиям в этом направлении.

ABSTRACT

The article examined the high cost of oxalic acid compared to others, led to its partial replacement with hydrochloric acid, and studies appeared in this direction.

Ключевые слова: пектин, выжимки, полисахарид, студень, экстракт, водорастворимые полисахариды, дистиллированная вода, спирт, порошок, лимонная кислота, водяная баня, фильтр, бязь, порошок.

Keywords: pectin, extracts, polysaccharide, jelly, extract, water-soluble polysaccharides, distilled water, refrigerator, powder, citric acid, water bath, filter, calico, powder.

При гидролизе пектина используются минеральные кислоты (HCl, H₃PO₄, H₂SO₄). При использовании щавелевой кислоты в качестве гидролизата достигается гидролиз пектинатов клеточных стенок, состоящих из щелочноземельных металлов, и перевод пектина в виде макромолекул в экстракт [1-4].

Основными показателями в этой работе были количество пектина, извлеченного из единицы массы,

процентное содержание чистого пектина, степень этерификации и желеобразность готового продукта. Мы взяли увеличение концентрации кислоты в интервале от 0,1 до 0,1 + 1,0. Результаты исследования показаны графически (рис. 1). Постоянная температура гидролиза на уровне 80 ± 2°C поддерживалась в течение 90 минут.

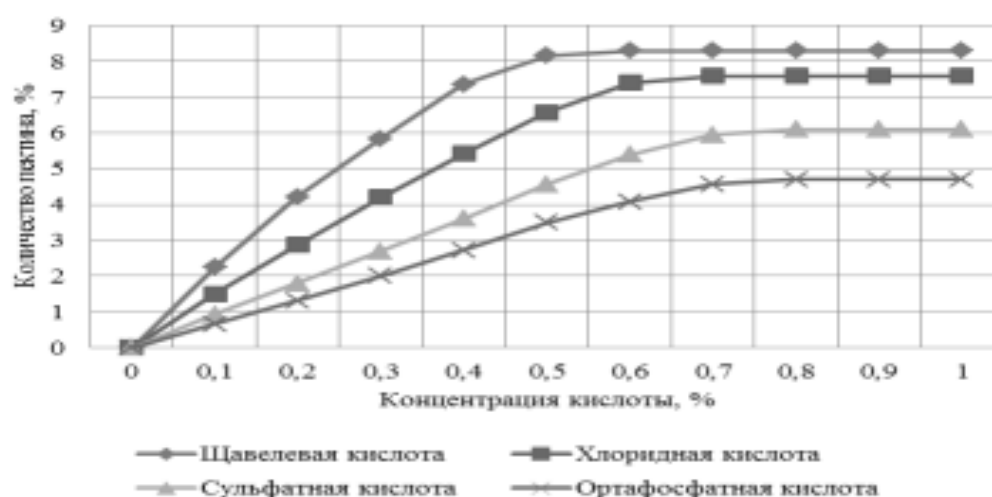


Рисунок 1. Пектин, полученный из единичной массы сырья при помощи различных кислот

Как видно из графика, желательно принять щавелевую кислоту в качестве гидролизата сырой массы сырья. Этот 0,5% раствор кислоты дает возможность получить максимальное количество

пектина (8,3%). Дальнейшее увеличение концентрации органической кислоты не приведет к увеличению содержания пектина.

Из минеральных кислот хлористая кислота дает хорошие результаты. Водный раствор 0,6-0,7% этой кислоты позволяет максимально вырабатывать пектин. Однако следует помнить, что 0,6-0,7%-ный раствор соляной кислоты преобразует среду pH-1,3-1,5. Учитывая температуру гидролиза 80°C, нетрудно понять, насколько сильной может быть такая pH-среда. Поэтому использование этой кислоты требует подготовки оборудования из кислотостойкого материала.

В качестве гидролизата серная кислота оказывает незначительное влияние. Было показано, что ортофосфатная кислота способна поглощать очень мало пектина из массы сырья. Таким образом, было показано, что целесообразно использовать щавелевую и соляную кислоты в качестве гидролизата для извлечения пектина из корзинок подсолнечника.

Физико-химический состав пектинов, полученных с каждой из четырех кислот, был изучен и проанализирован (таблица 1).

Таблица 1.

Физико-химические показатели пектинов, гидролизованных различными кислотами

№	Показатели	Единицы измерения	H ₂ C ₂ O ₄	HCl	H ₂ SO ₄	H ₃ PO ₄
1	Количество пектина, полученного из сырьевой массы	%	8,3	7,6	6,1	4,7
2	Желирующая способность	мм.рт.ст.	530	525	505	505
3	Зольность	%	1,25	1,22	1,80	1,35
4	Степень этерификации	%	50,0	51,0	46,0	47,0
5	Влажность	%	7,8	8,0	8,1	7,9
6	Молекулярная масса	м.а.б.	37,0	38,0	27,0	22,0
7	Количество чистого пектина	%	81,0	80,5	75,1	78,0

Как показано в таблице размеров, самый высокий пектин получается при использовании щавелевой кислоты. Кислотность пектина, получаемого этой кислотой, также довольно высока, а зола и балластные вещества также соответствуют требуемому уровню. Чистый пектин в порошке является самым высоким, с самой высокой молекулярной массой. Следовательно, при всех показателях пектина, получаемого щавелевой кислотой, он полностью соответствует требованиям нормативных документов на этот продукт [5].

Хотя пектин, полученный соляной кислотой, отвечает требованиям продукта по своим физическим и химическим свойствам, эта кислота гидролизует протопектин относительно низко. Гидролиз соляной кислоты дает на 0,7% меньше пектина, чем гидролиз щавелевой кислоты. На

уровне производства этот показатель достаточно велик, что негативно влияет на экономику предприятия.

Пектин, полученный двумя другими сульфатными и ортофосфатными кислотами, отличается не только своей массой, но и низким качеством. Поэтому мы сочли нецелесообразным использовать эти кислоты.

Было доказано, что пектин, который обладает хорошими физико-химическими свойствами, может быть получен из корзинок подсолнечника с помощью щавелевой кислоты (N₂S₂O₄). Однако, поскольку эта кислота дороже минеральных кислот, желательно провести некоторые исследования по замене одной ее части на соляную кислоту. Анализируя рисунок 1, мы заметили, что 0,6-0,7% соляной кислоты могут в достаточной степени гидролизовать протопектин.

Список литературы:

1. Пектин из свекловичного сырья / Н.С. Карпович, О.С. Гаг, Л.В. Донченко и др. // Пищевая промышленность. – 1990. – № 3. – С. 54-55.
2. Саломов Х.Т. Производство пектина из хлопковой створки: Монография / НИИ НТИ и техн.-экон. исслед. Госплана УзССР. – Ташкент: УзНИИНТИ, 1990. – 93 с.
3. Холдоров Б.Б. Выделение пектиновых веществ органическими осадителями // Сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы интенсификации технологических процессов и энергосберегающих технологий в условиях национальной экономики» (Бухара, 20-22 ноября 2003 г.). – Бухара, 2003. – С. 263-264.
4. Холдоров Б.Б., Додаев К.О. Изучение сельскохозяйственных отходов в качестве пектинсодержащего сырья // VII Междунар. науч.-практ. конф. «Инновационные технологии в науке и образовании» (Пенза, 20 января 2018 г.). – Пенза: МЦНС «Наука и просвещение», 2018. – С. 40-42.
5. Холдоров Б.Б., Саломов Х.Т., Тиркашев И.Т. Сравнительная характеристика пектина из различного растительного сырья // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2000. – № 12. – С. 70-71.