

Таблица – Изменение пероксидного числа жиров при термостатировании

Показатели	Продолжительность окисления, час			
	0	6	12	18
Пероксидное число, % йода				
Свиной топленый жир				
- без антиоксиданта	0,024	0,072	0,41	0,78
- с бутилокситолуолом	0,024	0,03	0,04	0,06
- с дилудином	0,024	0,046	0,072	0,092
Кулинарный жир				
- без антиоксиданта	0,028	0,22	0,38	0,52
- с бутилокситолуолом	0,028	0,12	0,22	0,36
- с дилудином	0,028	0,048	0,084	0,12
Подсолнечное масло				
- без антиоксиданта	0,03	0,09	0,44	0,82
- с бутилокситолуолом	0,03	0,06	0,30	0,56
- с дилудином	0,03	0,06	0,08	0,12

Как видно из полученных данных, бутилокситолуол и дилудин являются эффективными стабилизаторами процесса окисления жиров. Активность их действия зависит от вида жиров. Наилучшие результаты по ингибирующему действию на окисление свиного топленого жира показал бутилокситолуол, кулинарного жира и подсолнечного масла – дилудин.

УДК 664.292

ОСОБЕННОСТИ ОЧИСТКИ ПЕКТИНОВЫХ ГИДРОЛИЗАТОВ

О.Н. Борисова, С.Н. Насковец,

Научные руководители – З.В. Василенко, д.т.н., профессор, В.А.Седакова, к.т.н.

Могилевский государственный университет продовольствия

г. Могилев, Республика Беларусь

Известно, что при гидролизе пектинсодержащего сырья попутно целевому продукту – пектину из клеточных стенок извлекается ряд биополимеров, органические кислоты, сахара, которые при концентрировании и сушке остаются в сухом пектиновом экстракте. Даже при способе получения пектина, предусматривающем его осаждение из гидролизата этиловым спиртом, присутствуют балластные вещества, соосаждающиеся вместе с пектином.

На сегодняшний день очистка пектина от примесей является одной из важнейших задач. Это обусловлено рядом причин, и, прежде всего тем, что в природных условиях пектиновые вещества находятся в виде сложных комплексов с низкомолекулярными веществами, молекулами неуглеводной природы, а также с другими высокомолекулярными углеводами (гемицеллюлозами и целлюлозой). Помимо этого сложность состоит и в том, что пектиновые вещества являются весьма лабильными веществами, которые под влиянием даже слабых воздействий легко подвергаются различным изменениям (деполимеризации, деэтерификации, окислению и т.д.).

В мировой практике производства пектина используются различные способы очистки пектина. Все способы очистки можно сгруппировать следующим образом:

- способы, предусматривающие очистку пектина растворами этилового спирта различной концентрации (наиболее распространенные способы);
- способы, предусматривающие очистку различными химическими реагентами, являющимися сорбентами;
- способы мембранной очистки и концентрирования (наименее изученные и распространенные).

К первой группе способов очистки относятся разнообразные способы, включающие как очистку свежесажженного пектина, так и очистку высушенных пектиновых экстрактов. Недостатком этого способа является большой расход спирта в процессе производства. С другой стороны, сорбционные способы очистки пектина с использованием различных сорбентов могут изменять свойства пектина в процессе очистки, снижать степень этерификации, снижать выход пектина и увеличивать чистоту получаемого пектина. Наиболее перспективные мембранные способы очистки пектиновых гидролизатов имеют также ряд общих недостатков: необходимость дополнительных стадий очистки (грубой очистки от взвесей и микроочистки), быстрое забивание мембран и, как следствие, частая их регенерация, что приводит к снижению производительности процесса. Кроме того, при использовании некоторых мембран отмечается неравномерность фракционного состава молекул получаемого пектина, что приводит к снижению его студнеобразующей способности.

Таким образом, имеющиеся в литературе данные по способам очистки пектина свидетельствует о недостаточной изученности этого процесса, что требует дополнительных исследований стадии очистки пектина и пектиновых гидролизатов.

УДК 664.292

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНОХИМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ПЕКТИНА

О.Н. Борисова, С.Н. Насковец

научные руководители – З.В. Василенко д.т.н., профессор, В.А. Седакова, к.т.н.

Могилевский государственный университет продовольствия

г. Могилев, Республика Беларусь

Механохимические воздействия на процесс извлечения целевого продукта из растительного сырья являются на сегодняшний день одними из самых перспективных. В последнее десятилетие многие авторы [1,2,3] активно исследовали возможности физических и электрофизических способов (без кислотных) извлечения пектина из растительного сырья.

К наиболее разработанному способу извлечения пектина из растительного сырья следует отнести способ предлагаемый Голубевым В.Н. [2]. Предлагается использовать роторно – кавитационный экстрактор и мембранную ступень очистки и концентрирования пектинового экстракта. Такая технология, по утверждению автора, позволяет получать пектин без применения кислот и спирта в виде жидких концентратов с содержанием продукта 3 %. По мнению автора [2], экстрактор роторно – кавитационного типа можно универсально применять для любого типа пектинсодержащего сырья, варьируя лишь параметры кавитационной обработки.

К недостаткам этого способа получения пектина можно отнести недостаточную эффективность извлечения пектина, низкая производительность процесса и необходимость использования дистиллированной воды, что, в свою очередь, затрудняет широкое использование способа в промышленных условиях.

Одним из новейших предложенных способов получения пектина является технология извлечения пектина из растительного сырья путем кавитационно – кумулятивного воздействия на растительную ткань [3]. Установлено, что при механоактивационном воздействии на смесь сырья с гидролизующим агентом происходит интенсификация процесса гидролиза – экстрагирования пектина, однако несколько снижаются качественные показатели получаемого пектина.

Таким образом, предлагаемые физические, электромеханические и другие способы интенсификации гидролиза протопектина пока не обеспечивают требуемого выхода и качества пектина, решая при этом лишь одну задачу – сокращение продолжительности процесса гидролиза – экстрагирования пектиновых веществ.