

(VII), 270.65 и 62.02 (VIII), 267.95 и 61.14 (IX), 286.75 и 70.73(X), 278.62 и 71.09(XI), 305.32 и 80.87(XII), 320.98 и 90.14(XIII).

С целью прогноза и согласования величин энтальпий образования углеводородных производных циклопропана (газ и жидкость, 298.15 К) разработана аддитивная методика определения этих характеристик, основанная на принципах заместительных процедур с учетом 1,4-внутримолекулярных взаимодействий. Точность расчета находится на уровне экспериментальных погрешностей. Проведено согласование известных экспериментальных значений энтальпий образования.

Обсуждено влияние эффекта сопряжения кратных связей внециклических группировок с циклопропановым кольцом на геометрию и конформационное состояние производных циклопропана. Оценена величина этого эффекта.

УДК 541.1+543.25

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЯМОГО ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА В МУКЕ РЖИ

Рукшан Л.В., Рябая О.Д., Константинов С.Г.

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь**

Железо относится к жизненно важным микроэлементам, играющее незаменимую роль в образовании гемоглобина и ряда ферментов. В организм человека оно попадает с различными продуктами питания, в том числе, с хлебом. Содержание железа в муке ржи зависит не только от способов ее обработки, но также и от сорта зерна. В данной работе проводилось исследование возможности применения прямого потенциометрического метода для количественного определения железа. Хотя к рекомендованным для непосредственного потенциометрического определения элементам железо не относится из-за довольно высокой электрохимической активности, нельзя исключать такой возможности для анализа за качеством муки. В более ранних работах нами была показана принципиальная возможность данного метода для количественного определения содержания в растворах некоторых металлов. Поэтому была предпринята попытка использовать данный метод для практического применения на примере муки ржи 3 разных сортов.

Для анализа содержания железа в различных сортах ржи - «сяброука», «зався», «спадчына» вначале проводили «мокрую» минерализацию муки. Для этого по 20 г зерна ржи каждого сорта

измельчали в мельницах в течение 5 минут со скоростью 1500 об/мин. В подготовленные тигли вносили по 10 г муки и проводили предварительное обугливание на электроплитке, а затем - в электропечи, начиная с температуры 250°C, доводя постепенно, со скоростью нагрева 100°C/ч, до температуры 450°C и выдерживая при этой температуре до получения серой золы. После охлаждения золу смачивали вначале 10 мл концентрированной азотной кислоты и нагревали, постепенно доводя температуру до 450°C, при которой выдерживали до получения золы белого цвета. Остывшую золу вновь смачивали небольшим (несколько капель) количеством концентрированной соляной кислоты, а после полного ее растворения объем раствора доводили до 100 мл дистиллированной водой. Далее проводили измерение электродвижущей силы (ЭДС) анализируемых растворов на рН-метре-милливольтметре рН-673.М, применяя в качестве индикаторного - железный электрод, а в качестве электрода сравнения - насыщенный хлорсеребряный электрод. Используя калибровочный график, полученный нами в более ранней работе, по измеренному значению ЭДС находили концентрацию железа в растворе. Были получены следующие результаты: для муки ржи сорта «сяброука» содержание железа составило порядка 7 мг/кг (700 мкг/100г) продукта; для муки ржи сорта «спальница» содержание железа составило порядка 6 мг/кг (600 мкг/100г) продукта; для муки ржи сорта «завая» содержание железа составило порядка 3 мг/кг (300 мкг/100г) продукта.

Полученные результаты укладываются в средние нормы содержания железа в муке ржи. Однако результаты данного исследования можно рассматривать лишь как предварительные, поскольку необходимо их сопоставить с данными, полученными другими аналитическими методами.

УДК 541.1+543.2

СРАВНЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХЛОРИДА НАТРИЯ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Андрейчикова Е.Н., Константинов С.Г.

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь.**

Хлорид натрия (пищевая соль) является одной из жизненно необходимых добавок при заготовке растительного и животного сырья, производстве полуфабрикатов и готовой продукции на их основе предприятиями массового питания и пищевой промышленности. Однако его содержание в каждом виде пищевой продукции строго регламентируется, а соответствующие медико-биологические нормы и ГОСТы предписывают методы контроля. В качестве основных методов анализа рекомендованы объемные титриметрические --