

**СОРБЦИИ БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ  
ПОЛИМЕРАМИ НА ОСНОВЕ N-ВИНИЛАМИДОВ**

Бензойная ( $C_6H_5COOH$ ) кислота применяется в производстве пищевых продуктов, защищая их от неприятного запаха и вкуса, плесневения и образования токсинов микробного происхождения, а также в медицине и при производстве душистых веществ. Поскольку количество вводимых пищевой продукт консервантов невелико, их предварительно концентрируют. Для концентрирования ароматических кислот из водных сред применяется твердофазная, флюидная, жидкостная экстракция. В качестве твердой фазы перспективно использование сетчатых полимеров на основе N-винилпирролидона (ВП) и N-винилкапролактама. При сорбционном концентрировании улучшаются метрологические характеристики определения, выполняются требования к чувствительности и селективности определения, появляется возможность использовать недорогое и доступное аналитическое оборудование.

В качестве сорбента применяли сшитый полимер на ВП, полученный радикальной полимеризацией функционального мономера и сшивающего агента (этиленгликольдиметакрилат, ЭГДМА) с начальным соотношением ВП:ЭГДМА 1:15 [1].

Для сорбции в статических условиях в термостатируемый сосуд помещали по  $(0,050 \pm 0,001)$  г полимера, добавляли  $10 \text{ см}^3$  анализируемого раствора бензойной кислоты, встряхивали на вибросмесителе до установления сорбционного равновесия. Сорбент отделяли от раствора декантацией и определяли концентрацию исследуемого соединения в равновесной водной фазе фотометрическим методом [2].

Изучено влияние времени сорбции, массы сорбента, pH. При установлении сорбционных параметров варьировался каждый из показателей при постоянстве других.

Характер зависимости степени извлечения кислоты от pH свидетельствует о том, что кислота извлекается в молекулярной форме. Максимальная сорбция достигается при pH 3,5, при этом ее эффективность снижается симбатно уменьшению количества недиссоциированных молекул кислоты в растворе. Увеличение pH приводит к снижению сорбционных свойств, что обусловлено низкой стабильностью полимерной сетки при высоких значениях pH.

Степень извлечения бензойной кислоты из раствора с течением времени возрастает. Для установления равновесия в системе необходимо 20 мин. Дальнейшее увеличения времени сорбции не приводит к росту показателя.

Зависимость степени извлечения бензойной кислоты при изменении массы сорбента описывается логарифмической кривой. Точка перегиба соответствует на массу 25 мг.

Изучена сорбция бензойной кислоты из водных растворов сшитым полимером на основе N-винилпирролидона. Кислота извлекается в молекулярной форме. Максимальная сорбция достигается при pH 3,5. Оптимальное время проведения процесса – 20 минут при массе сорбента не менее  $25 \text{ мг}/10 \text{ см}^3$ .

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Чурилина Е.В. Полимеры на основе N-винилкапролактама / Чурилина Е.В., Шаталов Г.В. – Воронеж: ВГУИТ, 2011. – 171 с.
2. ГОСТ 28467-90 Продукты переработки плодов и овощей. Метод определения бензойной кислоты.