

Химические науки

**ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОЦЕНКИ
НАТУРАЛЬНОСТИ МЕДА**

Е.Б. Крицкая, А.О. Шляхтова

*Кубанский государственный
технологический университет
Краснодар, Россия*

В последние годы возникла проблема экологического загрязнения меда ионами тяжелых металлов, медицинскими препаратами (присутствие антибиотиков), радиоактивными веществами. При оценке качества пчелиного меда в

полевых условиях чаще стали использовать экспрессные методы. Эти методы обычно используют при поступлении нескольких десятков или даже сотен образцов. При оценке качества пчелиного меда обычно преследуют несколько целей: 1. Установить соответствие исследуемого образца требованиям действующего стандарта. 2. Оценить натуральность пчелиного меда. А также многие другие. На первом этапе наших исследований были подвергнуты анализу на натуральность десять образцов меда Краснодарского края.

Реагенты	Номер пробы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Раствор меда, мл	1,0	1,3	1,7	2,1	2,8	3,6	5,0	6,0	7,1	10
Дистиллированная вода, мл	9,0	8,7	8,3	7,9	7,2	6,4	5,0	4,0	2,9	-
Раствор натрия хлорида, мл	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Раствор крахмала, мл	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Диастазное число, ед. Готе	50,0	38,0	29,4	23,8	17,9	13,9	10,0	8,0	7,0	5,0

Анализируя акациевый (1), липовый (2), гречишный (3), рапсовый (4), мед подсолнечника (5), горный (6), луговой (7), каштановый (8), клеверный (9) и мед донника (10), было установлено, что все образцы оказались натуральными. Это было установлено экспресс-методом на наличие диастазы.

Исследование экспресс-методом ускорили за счет снижения концентрации раствора крахмала, что позволило сократить продолжительность выдерживания в водяной бане образцов вместо часа (по методике) до 10 минут.

На следующем этапе будут разработаны экспресс-методы анализа меда на наличие ионов тяжелых металлов и присутствие антибиотиков.

**ВОЗМОЖНОСТЬ
МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИАГРАММ
ПЛАВКОСТИ БИНАРНЫХ
СОЛЕВЫХ СИСТЕМ МАРГАНЦА**

Е.Б. Крицкая, Е.А. Чугунный

*Кубанский технологический
государственный университет
Краснодар, Россия*

С целью установления типа межчастичного взаимодействия в хлоридных системах в зависимости от строения диаграмм плавкости изучены системы $MnCl_2-MeCl_2$ ($Me=Mg, Ca, Sr, Ba$). Расчёт линий равновесия твёрдое-жидкое диаграмм плавкости может быть выполнен на основании общего уравнения растворимости

$$-\Delta H_i + T\Delta S_i = RT \ln a_i, \quad (1)$$

где ΔH_i и ΔS_i – энтальпия и энтропия перехода твёрдое-жидкое компонента i ; a_i – термодинамическая активность компонента i ; T – абсолютная температура.

В тоже время

$$a_i = f_i \cdot x_i, \quad (2)$$

здесь f_i и x_i – коэффициент активности и мольная доля компонента i . Но для идеальных систем ($f_i = 1$) уравнение растворимости имеет вид

$$-\Delta H_i^{\text{пл}} + T \Delta S_i^{\text{пл}} = RT \ln x_i, \quad (3)$$

где $\Delta H_i^{\text{пл}}$ и $\Delta S_i^{\text{пл}}$ – изменение энтальпии и энтропии компонента i при плавлении.

В свое время

$$\Delta S_i^{\text{пл}} = \Delta H_i^{\text{пл}} / T^{\text{пл}}, \quad (4)$$

где $T^{\text{пл}}$ – температура плавления компонента i .

Линии растворимости для каждого компонента из уравнения (3) следующие:

$$\lg x_{\text{MnCl}_2} = 2,132 - 1968/T, \quad (5)$$

$$\lg x_{\text{MgCl}_2} = 2,2815 - 2252/T, \quad (6)$$

$$\lg x_{\text{CaCl}_2} = 1,401 - 1464,5/T, \quad (7)$$

$$\lg x_{\text{SrCl}_2} = 0,734 - 841,7/T, \quad (8)$$

$$\lg x_{\text{BaCl}_2} = 0,673 - 830,7/T. \quad (9)$$

Полученные результаты сопоставлены с опытными данными разных авторов. Показано, что отклонение от идеальности в системах MnCl_2 - MeCl_2 невелики, а при сравнении с результатами измерения давления насыщенного пара закономерно изменяются в ряду от хлорида магния последовательно до хлорида бария, что отвечает на диаграммах плавкости переходу от систем с непрерывным рядом растворов (MnCl_2 - MeCl_2) к эвтектическим (MnCl_2 - CaCl_2 , MnCl_2 - SrCl_2) и образованию соединений (MnCl_2 - BaCl_2).

ПОЛУЧЕНИЕ ФИТОСОРБЕНТА ИЗ СКОРЛУПЫ ARACHIS GYROGAEA И ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО СВОЙСТВ

И.И. Олейникова, Н.Г. Габрук,

Бу Хоанг Иен

*ГОУ ВПО Белгородский
государственный университет
Белгород, Россия*

Фитосорбенты обладают высокой биологической активностью и совместимостью с тканями человека, животных и растений, не загрязняют окружающую среду, поскольку полностью разрушаются ферментами микроорганизмов, обладают хорошими сорбционными свойствами и могут широко применяться в проведении природоохранных мероприятий. Та-