

СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ГИДРОКОЛЛОИДОВ*А.Н. Дорохович, В.И. Оболкина, Е.А. Гавва, С.Г. Кияница***Национальный университет пищевых технологий, Киев, Украина**

Целью проводимой нами работы было исследование сорбционных свойств гидроколлоидов производства компании AG «Uniprektin» (растительных галактомананов-камеди тара, камеди рожкового дерева, камеди гуара, продукта переработки водорослей -каррагинана), желатина, ксантановой камеди фирмы «Jungbunzlauer», модифицированных крахмалов Selectamyl XK и Farinex WM55, мальтодекстрина фирмы «AVEBE».

Одним из методов, позволяющих определить гидратационную способность веществ и их термодинамические параметры, является анализ изотерм сорбции-десорбции. Сорбционные характеристики гидроколлоидов определяли на сорбционно-вакуумной установке Мак-Бена, где на предварительно обезвоженных образцах гидроколлоидов осуществляли сорбцию паров воды до достижения гигроскопической влажности. После этого проводили десорбцию в равновесных условиях.

Анализ полученных изотерм сорбции-десорбции обезвоженных образцов гидроколлоидов показал, что их характер соответствует изотермам веществ, сорбирующих воду, с образованием физико-химических и физико-механических связей.

Нами были определены емкости моно и полисоев, соотношение свободной и связанной влаги в образцах гидроколлоидов. Анализ изотерм сорбции-десорбции показал, что количество сорбируемой влаги в состоянии насыщения (при $a_w=1,0$) наибольшее у каррагинана и составляет $a_s=84,5$ ммоль/г, за ним идут ксантан $a_s=42,2$ ммоль/г, камедь тары $a_s=35,2$ ммоль/г, камедь рожкового дерева $a_s=31,8$ ммоль/г, мальтодекстрин $a_s=29,9$ ммоль/г, камедь гуара $a_s=28,5$ ммоль/г, желатин $a_s=26,6$ ммоль/г, модифицированные крахмалы Selectamyl XK $a_s=20,0$ ммоль/г и Farinex WM55 $a_s=18,2$ ммоль/г.

Также нами определялись геометрические параметры пористой структуры исследуемых гидроколлоидов: удельная поверхность образцов, граничный сорбционный объем пор, усредненный радиус пор и термодинамические характеристики: поверхностная энергия Гиббса и характеристическая энергия адсорбции. Анализ величин этих параметров показал, что каррагинан и ксантан обладают наибольшей гидратационной способностью, способностью к набуханию и увеличению вязкости.

Данные, полученные в результате проведенных исследований, позволили разработать композиционные смеси из гидроколлоидов для фруктовых термостабильных начинок, помадных конфет увеличенного срока хранения, кремово-сбивных конфет.