

Определения проводили на приборе Вейлера-Рейбиндера в режиме  $P=\text{const}$ . На основании полученных данных построили диаграммы кинетики деформации в координатах  $\epsilon$  ( $\tau$ ). Получили зависимость деформации сдвига  $\epsilon$  от времени  $\tau$  при постоянном статическом напряжении ( $P=\text{const}$ ).

Структуры самбуков кроме упругих и эластичных свойств, обладают пластичными свойствами. Поэтому после развития упруго-пластичных деформаций кривая  $\epsilon$  ( $\tau$ ) имеет прямолинейный участок течения с постоянной скоростью. После разгрузки эти структуры обнаруживают также и остаточную деформацию ( $\epsilon_{\text{ост}}$ ), характеризующую пластичные свойства структуры. При наложении напряжения сначала реализуется так называемая условно-мгновенная упругая деформация  $\epsilon_0$ . Ее развитие происходит в пределах одной секунды. Деформация характеризуется своей величиной (и напряжением  $P$ ) силы первичных химических связей структуры. Вслед за  $\epsilon_0$  в деформированной структуре постепенно начинают развиваться высокоэластичные деформации  $\epsilon_1$ . Для их развития требуется иногда достаточно длительный период времени. Этап процесса подобен растягиванию структуры, состоящей из спиральных пружин, нежестко соединенных между собой. Тогда при растягивании может возникнуть так же необратимый сдвиг структуры.

На основании полученных данных были определены степень эластичности, степень пластичности и степень упругости самбуков с добавками из выжимок клюквы и черноплодной рябины.

В результате исследований было установлено, что с увеличением количества вносимой добавки в блюда, как из выжимок клюквы, так и из выжимок черноплодной рябины, структурно-механические свойства изделий по сравнению с контрольным образцом изменяются: степень эластичности и степень пластичности уменьшаются, а степень упругости увеличивается. Это значит, что изделия с добавкой из выжимок клюквы и черноплодной рябины обладают более упругими свойствами.

УДК 641.15

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО И КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА БИОФЛАВОНОИДОВ ВЫЖИМОК ЯГОД**

**З. В. Василенко, Н.А. Могилёвчик, Ю.В. Журавская**

**Могилёвский государственный университет продовольствия**

**г. Могилёв, Республика Беларусь**

Выжимки ягод являются ценным источником пищевых веществ. Особый интерес представляет содержание в них биофлавоноидов, которые в последнее время привлекают внимание исследователей. Биофлавоноиды - биологически активные вещества с разносторонним спектром действия. Они обладают антиаллергическими, антиканцерогенными, противовоспалительными, противовирусными и антиокислительными свойствами.

Были проведены исследования количественного и качественного состава биофлавоноидов выжимок ягод. Данные по количественному и качественному составу биофлавоноидов выжимок представлены в таблице.

Таблица – Содержание биофлавоноидов в выжимках ягод

Биофлавоноиды	Показатели, мг %			
	Выжимки черноплодной рябины	Выжимки черной смородины	Выжимки бузины черной	Выжимки клюквы болотной
Антоцианы	89,8	96,5	105,7	35,8
Лейкоантоцианы	63,8	49,6	48,7	97,9
Сумма антоцианов	153,6	146,2	154,4	133,7
Катехины	594,1	115,7	67,6	274,3
Флавонолы	3298,0	4217,8	2629,7	2106,9
Сумма флавоноидов	4045,6	4479,6	2851,7	2514,9
Фенолкарбоновые кислоты	807,9	1044,2	1018,1	982,9

Исходя из данных представленных в таблице, видно, что наибольшим суммарным содержанием биофлавоноидов отличаются выжимки черной смородины. Остальные выжимки по содержанию биофлавоноидов можно расположить в следующий ряд: рябина черноплодная, бузина черная, клюква болотная. Для выжимок характерно довольно высокое содержание фенолкарбоновых кислот.

Учитывая содержание и роль биофлавоноидов в питании человека, можно считать выжимки ягод ценным источником пищевых веществ.

УДК 664.3: 66.094.38

### ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ АНТИОКСИДАНТОВ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ СВИНОГО ТОПЛЕНОГО ЖИРА

А.М. Смагин, Т.И. Пискун

Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь

Цель работы – изучение влияния антиоксидантов бутилокситолуола БОТ, бутилоксанизола БОА и дилудина Д на процесс окисления свиного топленого жира при нагревании и высокой удельной поверхности соприкосновения с воздухом. Жир выдерживали в термостате при 150°C и удельной поверхности 7,24 см<sup>2</sup>/г в течение 30 и 60 мин. Антиоксиданты вносили в пробы жира в виде спиртового раствора в количестве: БОТ и БОА – 0,02 и 0,04 %, Д – 0,03-0,06 %. Через установленные промежутки времени в жире определяли содержание первичных и вторичных продуктов окисления: пероксидное число – йодометрическим методом, альдегидное число – спектрофотометрическим измерением окраски, образуемой продуктами окисления жира с бензидином, при  $\lambda = 430\text{нм}$ . Эффективность действия антиоксидантов оценивали по количественному содержанию и кинетике изменения пероксидного и альдегидного чисел. Результаты исследований представлены в таблице.