

УДК 547.819

Студ. Ю.А. Ишунькина  
 Науч. рук. проф. В.М. Болотов  
 (кафедра химии и химической технологии органических соединений и  
 переработки полимеров, ВГУИТ)

### ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА ГИДРОФОБНЫХ ФЛАВОНОЛОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Данная научно-исследовательская работа посвящена изучению оптимальных условий получения гидрофобных флавоноловых соединений и их свойств.

Флавоноловые соединения содержатся в растительном сырье желтого или оранжевого цвета, по своей химической структуре представляют собой три шестичленных кольца, два из которых ароматических, а третье имеет пиранозную структуру.

Флавонолы имеют окрашенный фрагмент – агликон и гликозидный фрагмент. Благодаря присутствию гликозидного фрагмента данное соединение гидрофильное, а это значит, что флавонолы растворяется только в полярных растворителях, что ограничивает их применение во многих промышленных областях.

Был поставлен эксперимент изменения структуры флавонолов до гидрофобной формы.

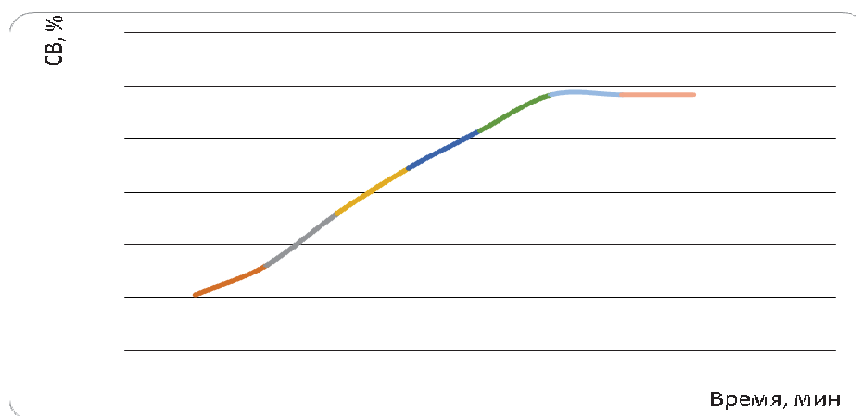
Природные флавонолы экстрагировали из луковой шелухи водой в круглодонной колбе при перемешивании при температуре кипящей водяной бани. Эффективность процесса экстрагирования определяли рефрактометрическим методом периодическим отбором проб экстракта с измерением содержанием сухих веществ (табл.). Результаты исследования показывают, что оптимальное время экстрагирования флавонолов является 120 минут (рис.).

**Таблица – Содержание сухих веществ в составе экстракта от времени экстрагирования**

Время, мин	20	40	60	80	100	120	140	160
СВ, %	2,1	3,2	5,2	6,9	8,3	9,7	9,7	9,7

Полученный экстракт концентрировали удалением растворителя. Гидролиз концентрата экстракта проводили введением

в раствор концентрированных серной или ортофосфорной кислот и нагреванием реакционной массы при температуре 70–75 °С.



**Рисунок – Зависимость извлечения сухих веществ методом экстрагирования с течением времени**

Время гидролиза определяли по содержанию сухих веществ в растворе. По окончании гидролиза реакционную смесь охлаждали и отфильтровали нерастворимый в воде агликон флавонола. Полученный осадок после высушивания - порошок коричневого цвета, хорошо растворимый в полярных растворителях (ацетон и изопропиловый спирт).

Проведенные исследования показывают, что введение гидрофобного флавонола в полимеры (например, полистирол) приводят к их фотостабилизации при облучении УФ-светом.

Таким образом, разработан способ получения гидрофобных флавонолов из природных соединений и исследованы его фотостабилизирующие свойства в составе полимерных материалов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Болотов В.М., Нечаев А.П., Сарафанова Л.А. Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение. СПб.: ГИОРД, 2008. – 240 с.

2. Фойгт И. Стабилизация синтетических полимеров против действия света и тепла. Ленинград, Химия, 1972. – 544 с.