

СРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИСТЬЕВ И КОРЫ ТОПОЛЯ ЧЕРНОГО И ОСИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ МЕТОДОМ ГХ-МС

А.А. Степанова, М.Л. Белянин

Научный руководитель – к.х.н., доцент М.Л. Белянин

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, tpu@tpu.ru*

Осина и тополь издавна считаются целебными растениями. Их кора и листья используются в народной медицине как противовоспалительное, жаропонижающее и болеутоляющее средство [1].

Известно, что осина (*Populus tremula*) и тополь (*Populus nigra*) содержат в своем составе вещества, обладающие разнообразной фармакологической активностью. Установлено, что основные соединения, обуславливающие ту или иную биологическую активность, являются гли-

Для анализа компонентов методом ГХ-МС спиртовые экстракты листьев и коры осины и тополя были просилилированы.

Идентификацию проводили путем сравнения масс-спектров обнаруженных соединений с известными веществами (база данных NIST), а также по временам удерживания со стандартными веществами, полученными путем химического синтеза по известным методикам [5, 6].

Качественные различия в составе листьев и коры осины и тополя отображены в таблице 1.

Таблица 1.

Вещество	Кора осины	Кора тополя	Листья осины	Листья тополя
2-метоксибензиловый спирт	–	+	–	–
Гидрохинон	+	+	–	–
Ванилиновый спирт	+	+	–	–
Коричная кислота	+	+	+	-
3,4-диметоксикоричная кислота	–	+	+	-
Бензиловый эфир 2,4-дигидроксibenзойной кислоты	+	+	–	–
Салирепозид	+	+	–	–
Салицин	+	+	+	+
Популин	+	–	–	–
Тремuloидин	+	–	+	+
Салирепин	+	+	+	+
Тремулацин	+	–	–	+
Трихокарпин	+	+	+	+

козидами. Так, салирепозид имеет противовирусное и противоопухолевое действие, салицин – обезболивающее и жаропонижающее действие [2], многие фенолгликозиды обладают антиоксидантной активностью [3], некоторые проявляют антиаллергическую и противовоспалительную активность [4].

Сравнение химического состава листьев и коры тополя и осины даст понять, в каком материале содержится больше всего соединений.

Таким образом, в ходе исследования было обнаружено, что химический состав коры и листьев тополя и осины имеет значительное сходство, однако существуют и отличия. Наибольшее разнообразие было отмечено для фенолгликозидов коры осины. Меньше всего соединений обнаружено в листьях тополя. Следовательно, наиболее подходящим средством, которое будет обладать широким спектром фармакологической активности, является кора осины.

Список литературы

1. Boeckler G.A., Gershenzon J., Unsicker, S.B. // *Phytochemistry*, 2011.– V.72 (13).– P.1497–1509.
2. Belyanin M.L., Stepanova E.V., Ogorodnikov V.D. // *Carbohydrate Research*, 2012.– V.363.– P.66–72.
3. Zhang X.F., Thuong P.T., Min B.S. // *Journal of Natural Products*, 2006.– №69.– P.1370–1373.
4. Ogawa Yu., Oku H., Iwaoka E., Inuma M., Ishiguro K. // *Journal of Natural Products*, 2006.– №69.– P.1215–1217.
5. Stepanova E.V., Belyanin M.L., Filimonov V.D. // *Carbohydrate Research*, 2014.– V.388.– P.105–111.
6. Stepanova E.V., Belyanin M.L. // *Siberian winter conference «Current topics in organic chemistry»: Book of Abstracts.* – N.N. Vorozhtsov Novosibirsk Institute of Organic Chemistry, 2015.– P.195.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА СМАЧИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ TiO₂ ЖИРНОЙ ПЕНТАФТАЛЕВОЙ СМОЛОЙ В ПРИСУТСТВИИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

А.Г. Тараканов

Научный руководитель – к.т.н., А.А. Дегтярев

Тамбовский государственный технический университет
392000, Россия, г. Тамбов, ул. Советская 106, uazqaaz@gmail.com

Уменьшение затрат на производство лакокрасочных материалов можно достигнуть за счет замены дорогостоящих компонентов на более дешевые, и за счет сокращения издержек на производство. В стандартной технологии пасту пигмента получают смешения его с лаком в аппаратах с фрезерной мешалкой и последующей обработкой в бисерной мельнице [1]. Применение веществ обладающих поверхностно-активными свойствами может значительно повысить смешиваемость пигмента и сократить затраты в результате уменьшения времени обработки [2].

В данной работе приводятся результаты

диспергирования оксида титана (рутил) и мела в пентафталевом лаке ПФ-060 с использованием ПАВ. В качестве ПАВ были выбраны неионогенный ПАВ Triton X-100, в России для производства ЛКМ практически не используется, и высокомолекулярная диспергирующая добавка Disperbyk-106, активно применяемая в Европе.

Были проведены серии опытов, в которых с помощью Гриндометра последовательно проверяли эффективность процесса смачивания поверхности оксида титана пентафталевой смолой в присутствии ПАВ Triton X-100 и добавки Disperbyk-106. Также проверяли эффективность



Рис. 1. Изменение максимального размера частиц в течение времени