

**РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА СОПОЛИМЕРА,
ОБРАЗОВАННОГО АЛЛИЛОВЫМ ЭФИРОМ
САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ И СТИРОЛОМ**

Производные салициловой кислоты — в частности эфирные и амидные соединения — благодаря наличию в их структуре как фенольной, так и карбоксильной функциональных групп обладают широким спектром применения. Такие соединения вызывают большой интерес в полимерной химии благодаря своим антимикробным, антиоксидантным, противовоспалительным свойствам, а также способности функционировать как пластификаторы и УФ-абсорбенты. Аллилсалицилат (аллиловый эфир салициловой кислоты), содержащий как активное ароматическое ядро, так и реакционноспособную двойную связь $C=C$, способен участвовать в различных химических процессах и реакциях сополимеризации. Стиролом является одним из основных мономеров промышленных полимерных материалов и характеризуется высокой механической прочностью, химической стойкостью и широкими возможностями для модификации. Продукты, полученные совместным участием аллилсалицилата и стирола, позволяют формировать новые функциональные полимерные архитектуры. Такие материалы могут иметь потенциал применения при модификации термопластов, создании поверхностно-активных композиций, а также в синтезе УФ-стабильных и антимикробных материалов. Для точного определения химической природы и структуры продукта реакции аллилсалицилата со стиролом важно использование спектральных методов анализа, в частности инфракрасной (ИК) спектроскопии [1,2]. Этот метод является эффективным аналитическим инструментом для выявления функциональных групп, изменений в ароматической системе, трансформации двойных связей $C=C$, а также появления новых химических связей в продукте [3,4].

Целью данной работы является получение сополимера аллилсалицилата со стиролом, исследование его антимикробных свойств и повышение антимикробной активности путём введения синтезированного сополимера в различные композитные системы. Для более точного и корректного анализа результата реакции был использован один из

основных спектральных методов — ИК-спектроскопия, и полученные результаты были проанализированы. В ИК-спектрах сополимеров аллилсалицилата со стиролом фиксируются полосы поглощения при 698 и 758 см^{-1} . Эти полосы соответствуют деформационным внеплоскостным колебаниям пяти соседних С–Н связей бензольного кольца. Кроме того, в ИК-спектрах сополимеров наблюдается полоса при 775 см^{-1} , что, вероятно, связано с наличием четырёх соседних С–Н связей в бензольном кольце производных аллилсалицилата. В спектрах полистирола и сополимеров фиксируются четыре полосы в диапазоне 2849–3081 см^{-1} , соответствующие валентным колебаниям С–Н в алифатических группах $-\text{CH}_2$ и $-\text{CH}$. В ИК-спектре полистирола колебания связей между атомами углерода ароматического кольца проявляются в виде полос средней интенсивности при 1491, 1492 и 1583 см^{-1} . В спектре сополимера аналогичные полосы наблюдаются при 1451, 1492 и 1584 см^{-1} . Сравнение ИК-спектров полистирола и сополимера показало, что, в отличие от полистирола, в спектрах сополимеров присутствуют полосы поглощения, относящиеся к валентным колебаниям связи С=О сложного эфира (1677 см^{-1}), а также колебаниям связи С–О сложного эфира (1157 см^{-1}). Наличие этих полос подтверждает образование сложного эфира в структуре сополимера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gholizadeh, M. Spectroscopic Analysis of Aromatic Ester Derivatives: A Comprehensive FT-IR and UV–Vis Study / M. Gholizadeh, S. Ghafourian, A. Rostami // *Journal of Molecular Structure*. – 2021. – Vol. 1243. – Art. 130830. – DOI: 10.1016/j.molstruc.2021.130830.
2. Al-Harbi, L.M. Structural and Spectral Characterization of Salicylate-Based Organic Compounds Using IR and UV–Vis Techniques / L.M. Al-Harbi, S.H. Hassan, A.H. Abd-Elkader // *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*. – 2022. – Vol. 268. – Art. 120652. – DOI: 10.1016/j.saa.2021.120652.
3. Gündüz, B. FTIR and UV–Vis Characterization of Polymerizable Aromatic Compounds and Their Styrene Copolymers / B. Gündüz, Y. Polat, A. Ercan // *Polymer Testing*. – 2023. – Vol. 118. – Art. 107932. – DOI: 10.1016/j.polymertesting.2023.107932.
4. Singh, R. Advanced Vibrational Spectroscopy for Structural Analysis of Functionalized Aromatic Monomers and Polymers / R. Singh, A. Pal, V. Kumar // *Vibrational Spectroscopy*. – 2020. – Vol. 110. – Art. 103147. – DOI: 10.1016/j.vibspec.2020.103147.