

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы.** Смеси полимеров широко используются для получения материалов и изделий различного назначения. Это относится и к смесям полиолефинов, которые применяются, в частности, как адгезионные материалы в технологии антикоррозионной изоляции трубопроводов. В ранее выполненных работах исследованы адгезионные и структурно-механические характеристики ряда полиолефиновых композиций: бинарных смесей сополимеров этилена и винилацетата с различным содержанием винилацетатных звеньев друг с другом и с полиэтиленом, оптимизирован состав композиций. В частности, было показано, что при смешении полиэтилена высокого давления (ПЭВД) и сополимеров этилена с винилацетатом (СЭВА) в присутствии минерального наполнителя (талька) происходит экстремальное возрастание прочности адгезионного соединения смесевой полимерной композиции с металлом (сталь) по сравнению с исходными материалами. Позднее было показано, что при смешении СЭВА с различным содержанием винилацетатных звеньев друг с другом также реализуется синергический эффект – наблюдается экстремальное повышение прочности адгезионного соединения с металлом при наполнении тальком. Причины такого поведения композиций были рассмотрены, однако нерешенным остается вопрос влияния структуры композиции (с точки зрения природы дисперсионной среды и дисперсной фазы) на адгезионную прочность в системе адгезив - субстрат. Выявление такой связи и расширение спектра исследуемых материалов даст дополнительные возможности оптимизации их состава как с технической, так и с экономической точек зрения и позволит расширить ассортимент адгезионных материалов.

Таким образом, **целью настоящей работы** явилось исследование влияния состава и структуры смесевых полиолефиновых композиций на их адгезионные свойства.

Для достижения поставленной цели решались следующие взаимосвязанные задачи:

1. На примере подробно описанных в литературе с точки зрения адгезионных и структурно-механических характеристик смесей «сополимеры этилена с винилацетатом (с различным содержанием винилацетатных звеньев) – полиэтилен низкой плотности» выявить связь между их структурой (с точки зрения природы дисперсионной среды и дисперсной фазы) и адгезионной способностью. Расширить спектр исследуемых композиций для выявления общности полученных закономерностей.
2. Выявить связь между составом композиций, физико-механическими характеристиками, параметрами, характеризующими интенсивность межфазных (кислотно-основных) взаимодействий и характером разрушения адгезионных соединений.
3. Осуществить практическую реализацию результатов работы.

### **Научная новизна работы:**

- Получены концентрационные зависимости адгезионных и физико-механических свойств смесевых композиций: сополимеры этилена с винилацетатом и малеиновым ангидридом – полиэтилен высокого давления, сополимер этилена с бутилакрилатом – полиэтилен высокого давления, сополимеры этилена с винилацетатом и малеиновым ангидридом – сополимеры этилена с винилацетатом, сополимеры этилена с винилацетатом – сополимер этилена с бутилакрилатом, сополимер этилена с бутилакрилатом – сополимеры этилена с винилацетатом и малеиновым ангидридом (всего 14 смесей).
- Обнаружен синергический эффект, заключающийся в значительном положительном отклонении величины прочности при отслаивании от аддитивных значений. Для систем «(сополимеры этилена с винилацетатом + полиэтилен высокого давления) – эпоксидная грунтовка» он составил 25-100%, для систем «(сополимеры этилена с