

Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України м. Київ

Звіт III року навчання в аспірантурі
за темою дисертації:

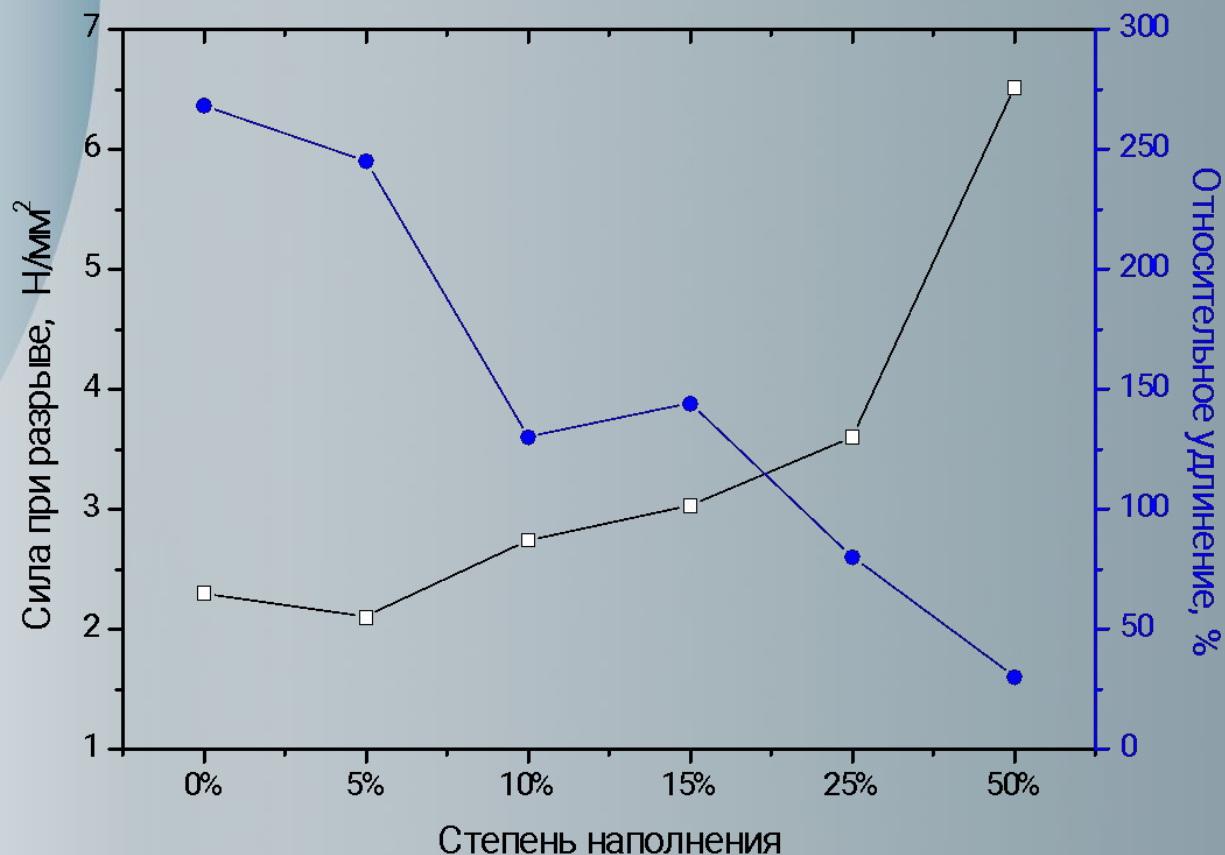
Композиційні матеріали на основі
функціоналізованих олігодієнів, вінілових
мономерів і наповнювачів різної природи

аспірант: Козяков П.В.

Науковий керівник: к.х.н Мишак В.Д.

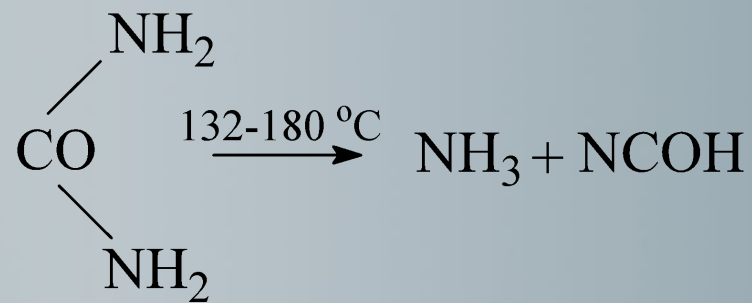
Мета дисертаційної роботи

- Синтез модифікатору карбоксилвмісного ізопено-акрилонітрільного кополімеру
- Встановлення рецептури композиції з різним співвідношенням компонентів з використанням модифікованих наповнювачів
- Модифікація шунгіту та целюлозних наповнювачів карбоксилвмістним кополімером
- Модифікація мікрокристалічної целюлози (МКЦ) термічною обробкою сечовиною
- Встановлення оптимальних фізико-механічних властивостей між з різним вмістом модифікованих наповнювачів і ПУ композиції
- Встановлення молекулярних параметрів вулканізаційної сітки отриманої композиції

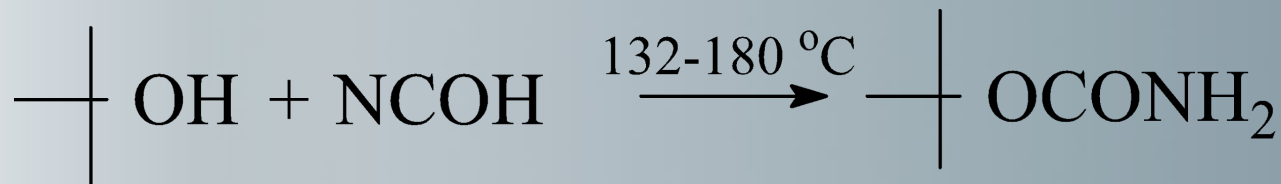


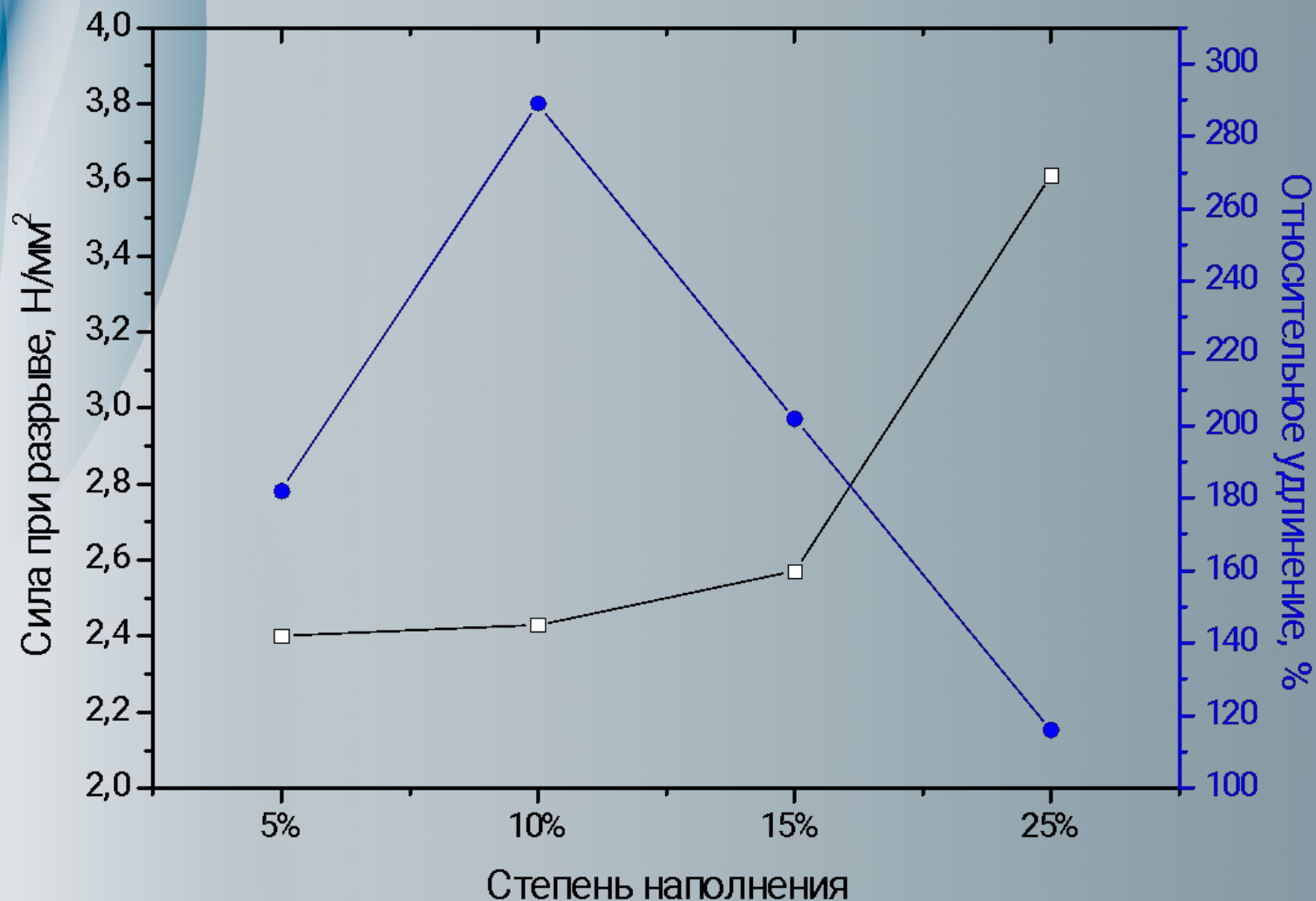
Изменение физико-механических характеристик от степени наполнения композиции микрокристаллической целлюлозой (МКЦ), где видно после 5 % наполн. Возрастает прочность, а при степени наполнения выше 25% происходит существенное увеличение прочности, однако на графике наблюдается линейное уменьшение относительно степени наполнения

Модифікація целюлози сечовиною

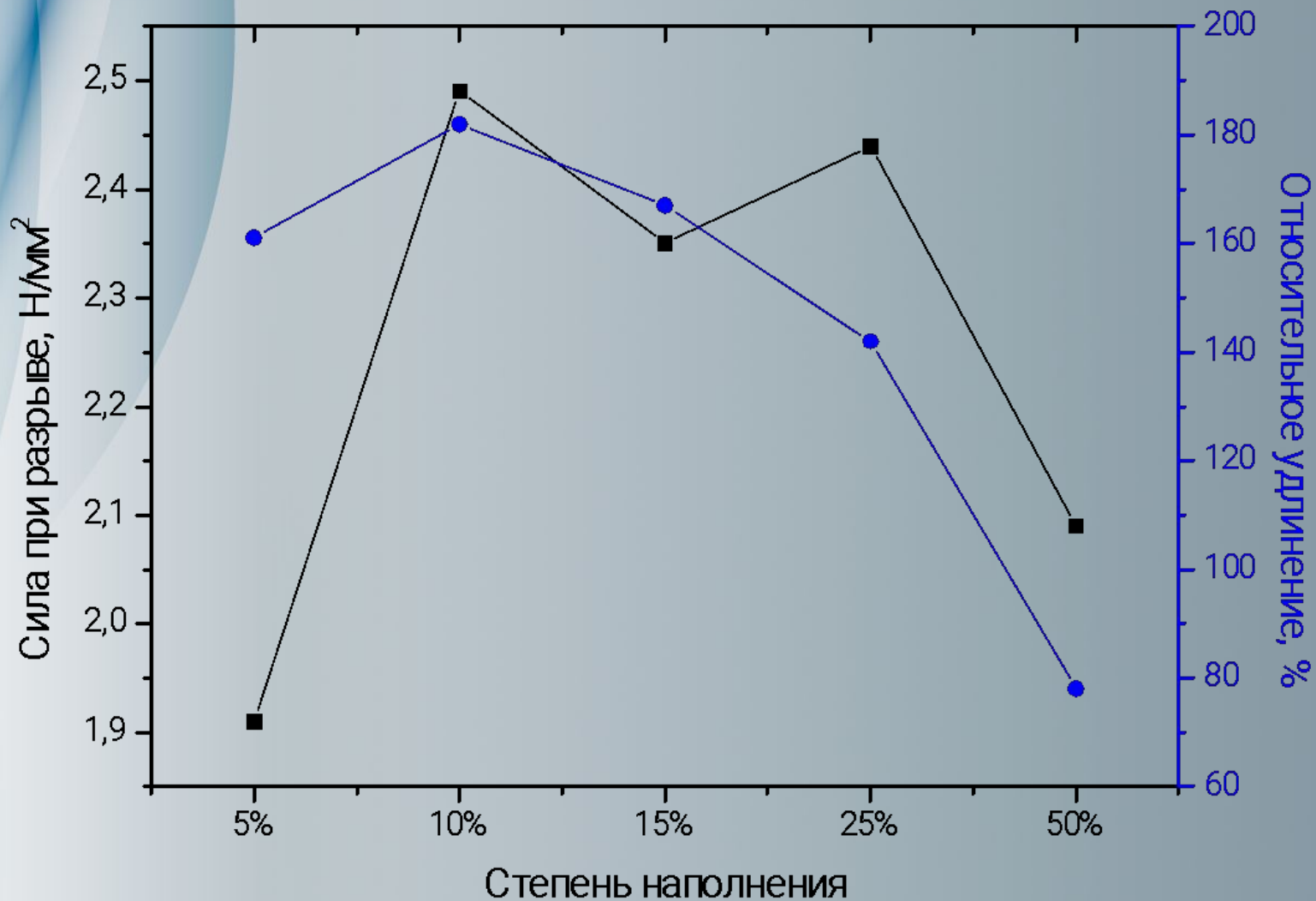


Утворення ціанової к-ти (NCOH) при термічному розпаді сечовини, вище 132 °С, яка реагує з целюлозою за схемою

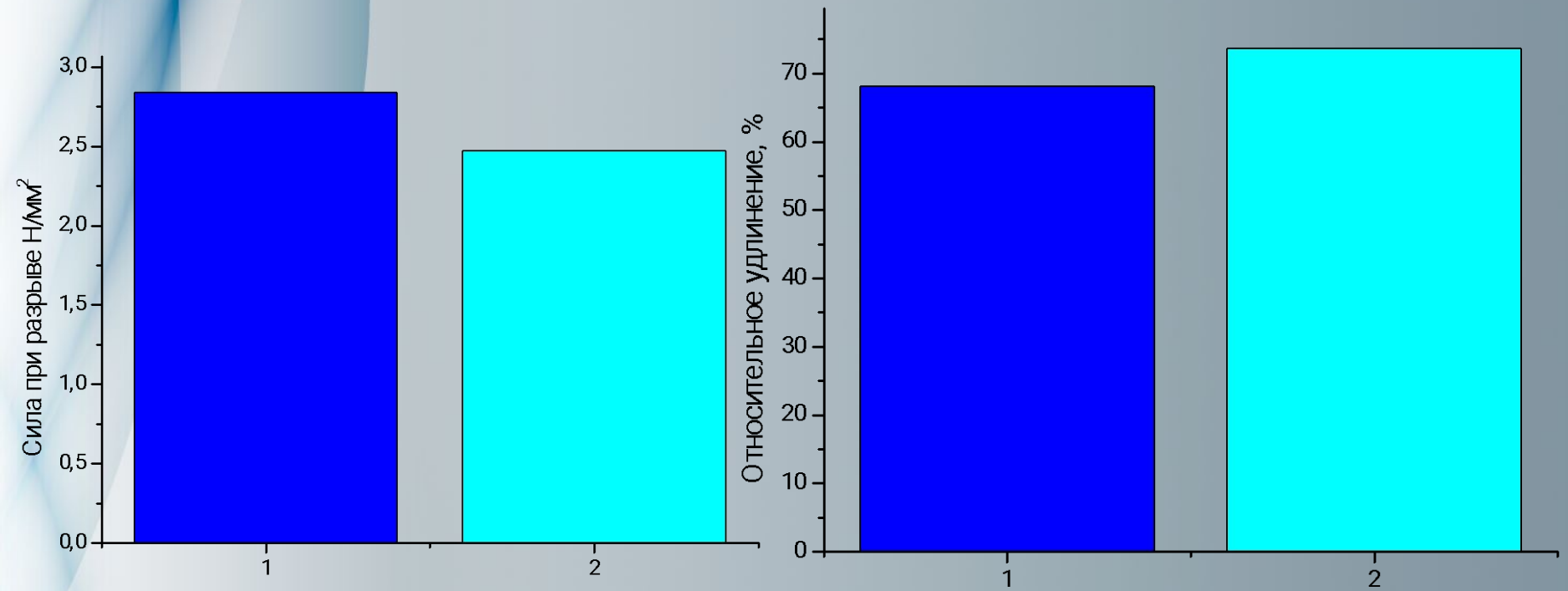




Изменение физико-механических характеристик от степени наполнения композиции модифицированной МКЦ мочевиной. Эффект увеличения прочности резко проявляется при степени наполнения от 15% мас. част. Относительное удлинение растет до 10% степени наполнения, а после этот показатель резко снижается.



Изменение физико-механических характеристик от степени наполнения композиции таурином модифицированным карбоксилсодержащим каучуком, где видно лучшие прочностные показатели (2,49 - 2,35 МПа) при степени наполнения от 10% до 25%, затем видно ухудшение показателей при 50% наполнителя в составе композиции



Отличие физико-механических характеристик наполненных композиций древесной мукой модифицированной (1) и не модифицированной (2) карбоксилсодержащим каучуком с одинаковой степенью наполнения и условиями отверждения, которые показывают увеличение показателя прочности композиции наполненных модифицированной древесной мукой и не существенное снижение относительного удлинения

Полученые результати показали хорошую воспроизводимість и могут быть использованы для розрахунків параметрів сітки.

Склад композиції (г)	Ступінь набухання α	Число набухання N
Олігобутадієн -5,010 Біогліцерин – 0,275 Твердник ТДІ -	1,36	1,16
Олігобутадієн -5,020 Біогліцерин – 0,266 Твердник ТДІ -	1,41	1,17
Олігобутадієн -5,005 Біогліцерин – 0,284 Твердник ТДІ – 1,510	1,40	1,25
Олігобутадієн -5,020 Біогліцерин – 0,276 Твердник ТДІ – 2,036	1,35	1,19
Олігобутадієн -5,115 Біогліцерин – 0,275 Твердник ТДІ – 2,550	1,29	1,17
Середнє	1,362	1,190

Висновки

- Синтезовано карбоксилвмістний модифікатор ізопено-акрилонітрільний кополімер
- Встановлено рецептура композиції з різним співвідношенням компонентів з використанням модифікованих наповнювачів
- Модифіковано шунгіт та целюлозні наповнювачі карбоксилвмістним кополімером
- Модифіковано мікрокристалічна целюлоза термічною обробкою сечовиною
- Встановлено оптимальні фізико-механічні властивості між з різним вмістом модифікованих наповнювачів і ПУ композиції
- Встановлені деякі молекулярні параметри вулканізаційної сітки отриманої композиції

Дякую за увагу