**Качкуркіна Ірина Анатоліївна. Розробка гум з цинк- та кремнійвмісними композиційними добавками : Дис... канд. наук: 05.17.06 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Качкуркіна І.А. Розробка гум з цинк- та кремнійвмісними композиційними добавками. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.06 – технологія полімерних і композиційних матеріалів. – Український державний хіміко-технологічний університет. Дніпропетровськ, 2007.  Дисертація присвячена розробці гум з цинк- та кремнійвмісними композиційними добавками (ZnКФО та SіКФО).  За допомогою ряду інструментальних методів аналізу встановлені структура та властивості дослідних композитів.  Показано, що ZnКФО є ефективним вулканізаційноактивним компонентом вулканізувальних систем різних типів для каучуків загальноспеціального та спеціального призначення.  Встановлено, що ZnКФО може виступати одночасно активатором вулканізації та промотором адгезії гум до латунованого металокорду, який забезпечує міцний і стабільний зв’язок.  SіКФО оптимального співвідношення неорганічної та органічної складової 80/20 є ефективним адгезійноактивним компонентом модифікуючої системи HRH при кріпленні гум до латунованого металевого та текстильного корду.  Отримані позитивні результати від використання композиційних добавок в процесах вулканізації та модифікації еластомерів підтверджені лабораторними випробуваннями в умовах ЦЗЛ підприємств гумової галузі. | |
| |  | | --- | | 1. На підставі здійснених систематизації та критичного аналізу літературних даних з питань процесів вулканізації та модифікації каучуків, а також, враховуючи дефіцит вітчизняної сировинної бази і проблеми утилізації промислових відходів, зроблено висновок про актуальність досліджень композиційних добавок, отриманих за ресурсозберігаючими технологіями, в якості інгредієнтів гумових сумішей.  2. Встановлено, що запропоновані в роботі цинк- та кремнійвмісні добавки являють собою хімічно зв’язані композити з наявністю реакційноздатних груп та певною реакційною здатністю за відношенням до компонентів відомих вулканізувальних і модифікуючих систем еластомерів.  3. Показано, що цинквмісна композиційна добавка є ефективною в сірчаній, тіурамній, пероксидній та металоксидній вулканізувальних системах для бутадієн-нітрильного, етиленпропіленового та поліхлоропренового каучуків, проте, вона є неефективною в пероксидній і смоляній вулканізувальних системах для силоксанового та бутилового каучуків. За ступенем позитивного впливу на комплекс властивостей еластомерних композицій вулканізувальні системи з ZnКФО розташовуються в послідовність: сірчана в.с. **>**тіурамна в.с. **>**металоксидна в.с. > пероксидна в.с. > смоляна в.с.  4. Встановлено, що ZnКФО є ефективним промотором адгезії гум до латунованого металокорду, який порівняно з серійними кобальтовмісними промоторами забезпечує підвищення міцності зв’язку на 20-25% при нормальних умовах випробувань гумо-кордних зразків та забезпечує її високу стабільність в умовах дії різних зовнішніх факторів при одночасному виключенні з рецептурного складу еластомерних композицій традиційного активатора – цинкових білил.  6. Показано, що кремнійвмісна композиційна добавка оптимального співвідношення неорганічної та органічної складової 80/20 при заміні серійної білої сажі в адгезійноактивній системі типу HRH покращує на 20-30% міцність кріплення гум до латунованого металокорду та забезпечує рівноцінний адгезійний зв’язок з текстильним кордом.  7. Спільно з ЗАТ „ВО „Бердянський кабельний завод”, ЗАТ „Росава” та ВАТ „Білоцерківський завод ГТВ” здійснені лабораторні випробування цинк- та кремнійвмісних композиційних добавок в гумах промислового призначення. Підтверджена ефективність ZnКФО як компоненту пероксидної та металоксидної вулканізувальних систем в еластомерних композиціях для ізоляції жил та ошлангування кабелів порівняно з цинковими білилами, як промотору адгезії гум до латунованого металевого корду в брекерних композиціях для легкових шин порівняно з кобальтвмісним модифікатором. Встановлена можливість заміни білої сажі марки БС-100 на SiКФО в адгезійноактивній системі типу HRH в еластомерних композиціях для еластичного шару клинових пасів. | |