**Маруха Мар'яна Валеріївна. Розробка модифікованих композиційних покриттів на поліорганосилоксановій основі для захисту магістральних трубопроводів : Дис... канд. наук: 05.02.01 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Маруха М.В. «Розробка модифікованих композиційних покриттів на поліорганосилоксановій основі для захисту магістральних трубопроводів». Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.02.01 – матеріалознавство. – Фізико-механічний інститут ім. Г.В.Карпенка НАН України, Львів, 2008 р.  Дисертація містить результати дослідження впливу мінеральних наповнювачів, полімеролігомерних модифікаторів та каталізаторів “холодного” (20±5 оС) тверднення на структуру і властивості кремнієорганічних та кремнієорганічно-уретанових композиційних матеріалів та покриттів на основі поліметилфенілсилоксанового лаку КО-921.  Обгрунтовано склад кремнієорганічних та кремнієорганічно-уретанових композицій, сформульовано механiзми їх структурування. Отримано термостійкі протикорозійні матеріали і покриття з покращеними властивостями. Випробуваннями і промисловою перевіркою підтверджена їх відповідність вимогам нормативно-технічної документації, зокрема ДСТУ 4219-2003, на ізоляцію трубопроводів, ємностей і технологічного обладнання в нафтогазовому комплексі. | |
| |  | | --- | | Встановлено закономірності впливу мінеральних наповнювачів та олігомерно-полімерних модифікаторів на структурування та фізико-механічні, діелектричні та протикорозійні параметри композиційних матеріалів та покрить на основі поліметилфенілсилоксанового лаку КО-921. На основі цих досліджень розроблено нові термостійкі кремнієорганічні та кремнієорганічно-уретанові покриття з покращеними ізоляційними і протикорозійними властивостями.  Розроблено пристрій та методику для визначення імпедансних характеристик покрить. Створено пристрій для контролю готовності мінеральних наповнювачів для приготування кремнієорганічних композицій.  1. Встановлено, що поліепоксидні та поліуретанові модифікатори, а також амінні та оловоорганічні каталізатори забезпечують «холодне» зшивання поліметилфенілсилоксанової матриці та її систем з мінеральними наповнювачами, утворюючи ефективні композиційні матеріали і покриття.  2. Встановлено, що підвищення температури тверднення композицій на основі кремнієорганічної матриці пришвидшують процеси їх структурування.   1. Дослідження кінетики тверднення та ІЧ-спектри показали, що поліметилфенілсилоксанова матриця вступає в реакції хімічної взаємодії з поліольними та ізоціанатними компонентами поліуретанової системи ALFAPUR SZ 1040 P та на основі цього розроблено мінерально наповнені кремнієорганічно-уретанові покриття, з підвищеною еластичністю, діелектричною суцільністю та низькими внутрішніми напруженнями. 2. Встановлено позитивний синергетичний ефект впливу мінеральних наповнювачів різної природи - оміакарбу та кам’яновугільної золи на структуру на характеристики кремнієорганічних композиційних матеріалів і покриттів. На основі цих досліджень розроблено композиційні покриття з щільно упакованою структурою наповнювачів з високою міцністю під час удару 8,5 Дж, які запатентовано і впроваджено в практику. 3. Встановлено, що структурування мінерально наповнених кремнієорганічних композицій під дією механо-хімічної та ультразвукової обробки значно покращує характеристики ізоляційних матеріалів і покриттів; 4. Розроблено пристрій для контролю готовності мінеральних наповнювачів для приготування кремнієорганічних композицій методом визначення їх діелектричної суцільності. 5. Створено електрод та розроблено методику вимірювання ємності та опору протикорозійних покриттів в лабораторних та експлуатаційних умовах, запатентовано та впроваджено в практику. | |