**Савченко Олеся Миколаївна. Розроблення інгібіторів корозії сталей на основі модифікованої гірчичної олії : Дис... канд. техн. наук: 05.17.14 / Чернігівський держ. технологічний ун-т. — Чернігів, 2006. — 207арк. : рис. — Бібліогр.: арк. 154-180.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Савченко О.М. Розроблення інгібіторів корозії сталей на основі модифікованої гірчичної олії. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.14 – Хімічний опір матеріалів та захист від корозії. – Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка, Національна академія наук України. – Львів, 2006.  Дисертацію присвячено підвищенню хімічного опору сталі в агресивних середовищах інгібуючими захисними композиціями на основі продуктів рослинного походження. Для одержання необхідних технологічних властивостей інгібіторів проведено модифікацію рослинних олій шляхом сульфатування. Досліджено вплив похідних бензімідазолу на протикорозійні показники сульфатованої гірчичної олії та можливість заміни їх на відходи виробництва гірчичної олії, що дозволяє значно знизити собівартість даних інгібіторів. На основі цього розроблені нові протикорозійні матеріали МГ-ЧДТУ та МГС з високою ефективністю захисту в нейтральних, кислих і лужних агресивних середовищах (Z = 93,0 – 99,8 %). При підвищенні температури від 293 до 333 К захисна дія залишається високою: Z = 71 – 95 % в залежності від агресивності середовища. Встановлено основні закономірності механізму протикорозійної дії модифікованих рослинних олій, відходів олійних рослин, та особливості адсорбції інгібіторів. Теоретично обґрунтовано і експериментально доведено механізм утворення захисної плівки при інгібіторному захисті на поверхні сталі 20. Запропоновано модель структури захисної плівки, яка має товщину 4 – 120 нм, полімолекулярну будову та неоднорідна за хімічним складом.  Розроблено олійні та алкідні лакофарбові матеріали з добавками нових інгібіторів, які підвищують фізико-механічні і захисні властивості покриттів. Наукові розробки і практичні рекомендації дисертації впроваджено на підприємствах Чернігівського регіону для захисту від корозії обладнання та трубопроводів. | |
| |  | | --- | | У дисертації вирішено науково-технічне завдання підвищення ефективності інгібіторного захисту металоконструкцій від корозії шляхом розроблення інгібіторів на основі модифікованих продуктів виробництва гірчичної олії як дешевої і доступної рослинної сировини України. Основні результати наступні:  1. Із залученням рослинних олій, на основі комплексної оцінки корозійно-електрохімічної поведінки сталі в агресивних середовищах, розроблені нові інгібітори корозії з добавками похідних бензімідазолу (МГ-ЧДТУ) або відходів виробництва гірчичної олії (МГС), з високою ефективністю протикорозійного захисту конструкційних сталей у нейтральному, лужному та кислому середовищах (Z = 93,0 – 99,8 %), які зменшують біологічне забруднення водоростями, бактеріями і грибками водного середовища.  2. Визначено оптимальні величини захисних концентрацій інгібіторів для промислових агресивних середовищ на різних марках сталей (1,5 г/л для оборотних вод концерну стирол, м Горлівка; 10 г/л для вод очисних споруд нафтовидобутку, м. Прилуки). При підвищенні температури від 293 до 333 К захисна дія залишається високою: Z = 71 – 95 %, в залежності від агресивності середовища.  3. Встановлено основні закономірності механізму протикорозійної дії інгібіторів МГ-ЧДТУ, МГС та особливості їх адсорбції на поверхні сталі. Доведено наявність захисної плівки на поверхні металу, яка має товщину 4 нм – 120 нм, полімолекулярну будову та неоднорідна за хімічним складом.  4. Запропоновано модель структури поверхневої плівки на сталі: при адсорбції із водного розчину сульфур- та оксигенвмісні рекційні центри взаємодіють з поверхнею металу, утворюючи комплексні сполуки з координаційними зв’язками як з атомами Феруму, так і ферум оксидами, а вуглеводневі гідрофобні ланцюги спрямовані перпендикулярно до поверхні і створюють екрануючий захисний шар.  5. З добавкою інгібітору МГ-ЧДТУ оптимізовано склад та розроблено олійні та алкідні лакофарбові матеріали з покращеними фізико-механічними і захисними властивостями покриттів. Проведено дослідно-промислові випробовування захисних і фізико-механічних властивостей покриттів на заводі “Чернігівавтодеталь” та лакофарбовому заводі "Ніфар", м. Ніжин.  6. За результатами прогнозної санітарно-гігієнічної та екологічної оцінки використання інгібіторів МГ-ЧДТУ та МГС відповідає вимогам екологічної безпеки (4 клас небезпеки).  7. На інгібітор МГ-ЧДТУ отримано деклараційний патент України, розроблено технічні умови та випущена дослідна партія. На ряді підприємств проведено дослідно-промислові випробування і впроваджено інгібітори та лакофарбові матеріали. Окремі наукові розробки використано у навчальному процесі ЧДТУ. | |