**Мартинюк Олександр Григорович. Підвищення протикорозійних властивостей інгібованих олігомервмісних мастильно-охолоджувальних рідин: Дис... канд. техн. наук: 05.17.14 / Чернігівський держ. технологічний ун-т. - Чернігів, 2002. - 177 арк. - Бібліогр.: арк. 147-163.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Мартинюк О.Г. Підвищення протикорозійних властивостей інгібованих олігомервмісних мастильно-охолоджувальних рідин. – 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, 2002.  Дисертацію присвячено питанням підвищення протикорозійного захисту металоконструкцій в агресивних середовищах (в машинобудуванні, хімічній, нафтодобувній та переробній промисловості) шляхом забезпечення запасу експлуатаційної стійкості металу до корозії та корозійно-механічного руйнування в робочих середовищах ще на стадії формоутворення деталей. Показано, що за допомогою нових інгібованих олігомервмісних протикорозійних присадок в мастильно-охолоджувальні рідини (МОР) на вторинній сировині можна одержати значний енергетичний, екологічний виграш та економію металоресурсів України. Комплексним системним кореляційним аналізом “Електронна структура, термодинамічні характеристики синергістів (MNDO-PM3), хімічна будова діючих фрагментів в складі відходів – захисні, адсорбційні властивості синергічних інгібованих композицій” встановлено критерії вибору протикорозійних присадок в МОР, які при механічній обробці (точіння, шліфування), забезпечують, за рахунок утворення металохелатних плівок, високий хімічний опір поверхні металу корозії вже в процесі експлуатації деталей в агресивних середовищах. Основні результати та практичні рекомендації знайшли промислове впровадження на підприємствах Чернігівського регіону для захисту сталі від КМР, зниження екологічних збитків та забезпечення надійної експлуатації обладнання в агресивних середовищах. | |
| |  | | --- | | В дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової задачі протикорозійного захисту стальних деталей в агресивних середовищах (в машинобудуванні, хімічній, нафтогазовидобувній та переробній промисловості) шляхом підвищення тривкості металу до корозії і корозійно-механічного руйнування (вже на етапі механічної обробки деталей) за допомогою нових інгібованих олігомервмісних протикорозійних присадок в мастильно-охолоджувальні рідини на вторинній сировині, що обумовлює значний енергетичний, екологічний виграш та економію металоресурсів.  1. На основі комплексного системного кореляційного аналізу “Хімічна будова основних діючих складових утилізованих відходів, електронна структура, термодинамічні характеристики молекул інгібіторів (MNDO-PM3) – захисні властивості композицій, кінетичні та термодинамічні параметри корозії, адсорбції, ефект післядії” здійснено науковий прогноз підвищення протикорозійних властивостей МОР та експлуатаційних характеристик металу на етапі механічної обробки деталей, шляхом використання ефективних олігомервмісних інгібованих синергічних захисних композицій, в якості протикорозійних присадок до МОР.  2. Запропоновано застосовувати такі критерії вибору протикорозійних присадок в МОР щодо їх захисних властивостей: електронний заряд *q* на реакційних центрах, потенціал іонізації, дипольний момент та поверхнева активність молекул інгібіторів та синергічних захисних композицій; кінетичні параметри катодних і анодних процесів корозії (порядок реакцій за іонами водню – *n*, гідроксиду – *m*, Ін - *nІн* і т.і.); диференційовані парціальні коефіцієнти інгібування (g1-g4) та їх кореляція з показниками гальмування наводнювання, корозії, корозійно-механічного руйнування; крім того враховувати забезпечення функціональних технологічних властивостей (оптимального стану поверхні (m, R*a*), зниження сил та температури різання і підвищення стійкості інструменту), а також екологічних параметрів техногенної небезпеки (ЛД50, ОБРВатм.., ОДРв, клас небезпеки та ін.)  3. Показано, що синергічний механізм дії протикорозійних присадок обумовлений комплексною дією індукційного, мезомерного та резонансного ефектів переносу з на активні реакційні центри молекул Ін. Коефіцієнти синергізму (gсин) складають: за g і g3 відповідно 1,7 і 1,3.  4. Визначено ступінь підвищення малоциклової витривалості, опору корозійному розтріскуванню, як результат післядії МОР на етапі механічної обробки, за рахунок активізації утворення металохелатних комплексів на ювенільній поверхні металу, що підтверджено диференційованими парціальними показниками інгібування з домінуючим блокувальним ефектом, кінетичними параметрами адсорбції, Оже-спектроскопією та ІЧ-спектрами.  5. На підставі бальної системи за сумарними функціональними властивостями (СФВ) розроблено оптимізовану рецептуру нових ефективних МОР з пониженою екологічною небезпекою, які значно перевищують відому промислову емульсію – ЕТ-2 за всіма диференційованими показниками (СФВ розроблених МОР в 1,6...1,7 разів вищі за ЕТ-2), негативний вплив агресивного середовища в умовах малоциклового навантаження зменшується в 1,4...2,2 рази.  6. Наукові розробки і практичні рекомендації дисертації впроваджено на підприємствах Чернігівського регіону: АТ ЧВО “Хімволокно”, “Чернігівнафто-продукт”, також на АТ “ТІСМА” та ін. з очікуваною технічною, еколого- та соціально-економічною ефективністю захисту сталі від корозії та КМР – Е = 13360 грн/рік. Окремі наукові розробки впроваджено в учбовий процес в курси “Конструкційні матеріали та захист від корозії”, “Промислова екологія”, “Безпека життєдіяльності” та ін. на кафедрі “Машини і апарати”, секції техногенної безпеки, екології та захисту металів від корозії Чернігівського державного технологічного університету. | |