

Для вияснення ефективності промивки скрапленого газу від сірковмісних домішок лугом було проведено аналіз рідкого залишку скрапленого газу. за допомогою інфрачервоної спектроскопії (ІЧ спектроскопія). Підготовку скрапленого газу проводили по стандартній методиці. Визначення хімічного складу продуктів, що викликають потемніння мідних пластинок в ході проведення тесту згідно ASTM D-1838, була зроблена зняттям мікрорамановських спектрів мідних пластинок.

Показано, що склад зрідженого газу не є постійним, інколи до нього входять карбонілсульфід COS, постійно є наявність CS₂. Крім того в газі є значна присутність CO₂ і H₂S. Кількість CO₂ досягає 3.4-3.6 г/кг. Доведено присутність диетилсульфооксиду та тіацикланів в зрідженому газі.

Промивка 10-20% лугом (NaOH) приводить до значного зменшення кількості сірковмісних сполук в зрідженому газі. Добре відмиваються сульфооксиди, сірководень, а також частково COS і CS₂. Необхідно відмітити, що COS повільно гідролізується з утворенням CO₂ і H₂S. Для контролю процесу необхідно підтримувати надлишкову лужність і, тим більш, не допускати появи бікарбонатів в промивній рідині. Падіння концентрації вільної луги (NaOH) є сигналом до підготовки заміни розчину. Рекомендується мати деякий запас стосовно вільної луги у промивному розчині (> 10 г/л).

Вдосконалено існуючу лужну промивку скрапленого газу шляхом розбивки на стадію інтенсивного змішування та стадію спокійного відстоювання. Для інтенсифікації змішування луги та скрапленого газу розроблено виносний змішувач статичного типу.

Показано доцільність додавання натрій фосфату в розчин лугу в кількості 1 г/л, що знижує у 2-3 рази швидкість корозії обладнання. Рекомендується склад розчину для обробки трубопроводів скрапленого газу з метою надання захисної плівки, що захищає метал від утворення сульфідів заліза.

Впровадження розроблених рекомендацій дозволило стабілізувати якість скрапленого газу на рівні «класу 1» згідно ASTM D-1838.

ЕЛЕКТРОХІМІЧНА ОЦІНКА ЗАХИСТНОЇ ЗДАТНОСТІ ЛАКОФАРБОВИХ ПОКРИТЬ

Постолова Є.С.

Науковий керівник – Нестеренко С.В., канд. техн. наук, доцент

Відомо, що хімічна стійкість лакофарбових покриттів визначається суцільністю захисних плівок і складом вихідних мономерних складових. Модифіковані лакофарбові матеріали отримують на основі хімістійких матеріалів (епоксидні, перхлорвінілові смоли) Використання коксохімічних продуктів, а також інгібіторів корозії (ксантановий водень) істотно впливають на реологічні властивості лакофарбових систем. Метою даних досліджень є оцінка захисної дії при захисті металів від корозії лакофарбовими матеріалами, що містять добавки полімерів бензольного відділення і ксантанового водню електрохімічними методами.

Всі зразки покриттів лакофарбових матеріалів були отримані на сталевих підкладках з Ст. 3 розміром $50 \times 150 \times 1$ мм (для лабораторних досліджень) і 148×210 мм (для натурних випробувань).

У лабораторних умовах системи захисних покриттів випробовували прискореним методом по циклу "Помірний клімат", згідно ГОСТу 6992-88. Придатність складених лакофарбових композицій оцінювали за допомогою фізико-механічних показників (удар, вигин, адгезія, пенетрація) відповідно до державних стандартів.

Електрохімічні випробування захисних покриттів проводили методом зняття потенціостатичних кривих, визначення струмів короткого замикання. Стійкість до впливу ультрафіолетового випромінювання проводили за допомогою ламп ПРК-2М в камері штучної погоди. Зняття потенціостатичних кривих і визначення струмів короткого замикання проводили на потенціостаті П-5827 М і на амперметрах М-254, М-2038 і М-95 відповідно.

Розглянуто вплив добавок полімерів бензольного відділення та інгібітору корозії - ксантанового водню на стійкість лакофарбових систем на основі хімістійких матеріалів (епоксидні та перхлорвінілові смоли). Встановлено, що зазначені добавки поліпшують реологічні і захисні властивості лакофарбових систем в середовищах, що моделюють умови експлуатації в атмосфері коксохімічного виробництва.

Таким чином, модифіковані епоксидні і перхлорвінілові полімерні композиції є цілком прийнятними варіантами захисних покриттів, які мають достатню стійкість для забезпечення довгострокового захисту металу в конструкціях та обладнанні, що експлуатуються в атмосферних умовах коксохімічного виробництва.

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ РОЗПОДІЛЕНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРОГИН І КУТ ПОВОРОТУ КОНСОЛЬНОЇ БАЛКИ

Кальницька І.В.

Науковий керівник – Шпачук В.П., д-р техн. наук., професор