

постійному перемішуванню. Порцію отриманої суспензії фільтрували, фільтрат досліджували на спектрометрі, визначаючи його оптичну щільність (таблиця).

Встановлено, що експериментальні гелі ні у вологому, ні в висушеному стані не реагують з розчином соляної кислоти, що свідчить про перспективність використання розроблених складів для захисту костюмів пожежників від агресивних середовищ з низьким рН.

Таким чином, в результаті проведених досліджень уточнено склад розроблених гібридних гелів системи ТЕОС-МТЕОС. Показано, що розроблена технологія гібридних гелів може бути успішно застосована для отримання гідрофобних водо- і кислотостійких покриттів по костюмах пожежників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарахно, Е.В. Применение кремнийорганических материалов для огнестойкого защитного обмундирования / Е.В. Тарахно, Л.А. Андрищенко, А.М. Кудин, Л.Н. Трефилова // Проблемы пожарной безопасности.- 2015- вып.36.- С.243-258.

2. Расторгуев, Ю.И. О гидролитической конденсации тетраэтоксисилана / Ю.И. Расторгуев, Г.Ф. Сметанина, А.И. Кузнецов // Ж. прикл. химии.- 1988.- 99.- № 2-3.- С.1424-1426.

3. Скородумова, О.Б. Исследование механизма гелеобразования в гибридных гелях кремнезема с пониженной склонностью к агрегированию [Текст] / О.Б. Скородумова, А.Ю. Лозовской, Е.В. Тарахно, Т.Б. Гончар // Вестник НТУ «ХПИ», 2014. - №60 (1102).- С.14-19.

4. Скородумова, О. Б. Исследование влияния механизма гелеобразования в гибридных золях тетраэтоксисилана на эластичность защитных покрытий / О.Б. Скородумова, А.Ю. Лозовской, Е.В. Тарахно, Я.Н. Гончаренко // Проблемы пожарной безопасности.- 2015- вып.37.- С.201-206.

УДК 658:504

ЩОДО ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПРОЦЕСУ ТРАНСПОРТУВАННЯ ГАЗУ МАГІСТРАЛЬНИМИ ГАЗОПРОВОДАМИ

О.Р. Манюк

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Україна, 76019, E-mail: manukomv@rambler.ru*

На сьогодні газотранспортна система України є важливою складовою нафтогазового комплексу нашої держави і другою за розмірами в Європі. Вона складається з мережі газопроводів різного призначення та продуктивності довжиною 35,6 тис.км, 73 компресорних станцій загальною потужністю 5492 МВт, включає 13 підземних сховищ газу загальною місткістю за активним газом понад 32,0 млрд.м³ та об'єкти інфраструктури. Проте, на жаль газотранспортна система держави має у своєму складі 45% газопроводів з терміном роботи від 16 до 42 років, а 17,3 тис.км газопроводів експлуатуються понад 50 років. Безумовно така тривала експлуатація трубопроводів призводить до формування екологічної небезпеки, пов'язаної з ризиком виникнення масштабних аварій, значними економічними втратами та забрудненням навколишнього середовища.

Безсумніву з метою мінімізації негативної дії виробничої діяльності на підприємствах газопровідного транспорту розробляються і впроваджуються природоохоронні програми, пріоритетною метою яких, як правило, уникнення аварійних ситуацій на компресорних станціях і лінійних ділянках магістральних трубопроводів, які призводять до негативних дій на багато компонентів навколишнього середовища. В той час, як на сьогодні, не існує загальноприйнятого методу оцінки ризиків промислових об'єктів, а ті, що застосовуються на практиці, спрямовані на оцінку відмов в роботі технологічного устаткування, яке задіяне у виробничому процесі. При цьому недостатня увага приділяється питанню управління процесом зменшення вірогідності збитків при настанні нештатних ситуацій, тобто відсутня система, що дозволяє реалізовувати ефективні заходи, запобігання різного роду аварійних ситуацій.

Як показали результати проведених нами досліджень що до вирішення проблеми забезпечення безаварійності роботи і зниження негативної дії на довкілля, необхідно підходити комплексно, через розробку і запровадження системи управління ризиками процесу перекачування газу на компресорних станціях, оскільки саме робота перекачуючих агрегатів характеризується найбільшим негативним впливом на навколишнє середовище.

Тому саме впровадження такої системи дозволить забезпечити не лише зниження технологічних і екологічних ризиків, але і приведе до скорочення економічних втрат, що і обумовлює високу актуальність проведених нами досліджень.

Нами розглянуто проблему забезпечення технологічної надійності і екологічності процесу транспортування природного газу, основні підходи до оцінки і управління ризиками на промислових об'єктах. Для підвищення безаварійності роботи об'єктів газотранспортної системи, запропонована комплексна система управління ризиками, а також алгоритм кількісної оцінки ризиків. Основна перевага запропонованого алгоритму аналізу кількісної оцінки ризиків перед традиційними полягає в тому, що в ході цього аналізу виявляються "уразливості" в технологічному процесі, які надалі використовуються як контрольований і керований параметр. В той час як традиційні методики оцінки величини ризику орієнтовані на визначення вірогідності настання ризикової події і дозволяють зробити висновки лише про небезпеку об'єкту.

Таким чином, управління ризиками небезпечних виробничих процесів, розроблене як цілісна система, дозволяє виявляти загрози в реалізації основних процесів і реалізації стратегічних цілей і завдань та інформувати про них вище керівництво через звітність в області аналізу та оцінки ризиків. Запровадивши таку систему управління ризиками відповідно до сучасних принципів і підходів до управління, окрім виявлення ризиків і зниження їх до допустимого рівня, підприємство забезпечує оцінку втрат, які компанія може понести в плановому періоді, і, відповідно, своєчасне вживання необхідних заходів з метою їх недопущення.