

$$F(x) = \begin{cases} 1 - x^\alpha; & x \geq 1 \\ 0; & x < 1 \end{cases}, \alpha > 0, \quad (2)$$

где α - параметр, вычисляемый на основе статистических данных.

На основе результатов, полученных с использованием унифицированной компьютерной программы можно прогнозировать экологические риски, связанные с аварийными разливами нефти и нефтепродуктов для промышленных предприятий, использующих нефть и нефтепродукты в качестве сырья, а также для предприятий по их добыче, переработке и транспортировке.

Список использованных источников

1. Комягин, В.М. Экология и промышленность. - М., Наука, 2004, - 220 с.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2001. - 576 с.
3. Савенок, В.Е., Стариченко, А.Н. Использование программного обеспечения для оценки экологического риска эксплуатации нефтепроводов // Вестник ВГУ им. П.М. Машерова. Вып. 3(63) / УО «ВГУ им. П.М. Машерова»; гл. ред. А.П. Солодков. – Витебск, 2011. – С. 60-63
4. Владимиров, В.А, Воробьев, Ю.Л., Салов, С.С. Управление риском. М.: Наука, 2000. – 431 с.

УДК 502.3 : 67/68

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА
ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

***Е.Т. Тимонова, доцент; И.А. Тимонов, доцент
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь***

Важным этапом в улучшении взаимодействия предприятий легкой промышленности с окружающей средой является организация на них системы экологического менеджмента. Согласно требованиям Международных стандартов ИСО серии 14000, а также стандартов Республики Беларусь в области экологической сертификации на предприятии должны проводиться постоянный контроль и оценка своей экологической эффективности, т.е. результативности управления экологическими аспектами. Оценивание экологической эффективности – это внутренний процесс и инструмент управления, предназначенный для обеспечения руководства информацией о том, соответствует ли экологическая эффективность организации заданным критериям. Это постоянный процесс сбора и оценки данных, а также информации для обеспечения текущего оценивания экологической результативности и тенденций ее изменения со временем.

На предприятии необходимо создавать и поддерживать в рабочем состоянии систему регулярного мониторинга операций и видов деятельности, которые могут существенно воздействовать на окружающую среду. На основе данных мониторинга должны проводиться проверки и корректировки в технологических процессах, направленные на снижение или устранение выявленного значительного воздействия на окружающую среду. Чтобы осуще-

ствлять рассмотренный принцип управления экологической ситуацией, на предприятии необходима действенная система экологических показателей и нормативов.

Выбор показателей, по которым будет в дальнейшем осуществляться экологический контроль и оценивание экологической эффективности представляет собой достаточно сложную проблему. Первым шагом в ее решении является идентификация экологических аспектов, т. е. тех элементов деятельности предприятия, его продукции или услуг, которые могут воздействовать на окружающую среду. При этом необходимо выделить наиболее важные аспекты, вызывающие наибольшую озабоченность самого предприятия и заинтересованных сторон. Количество выбранных показателей должно отражать профиль и масштабы деятельности объекта.

Показатели, определяющие экологическую эффективность деятельности предприятия, подразделяют на два типа:

- показатели эффективности функционирования, обеспечивающие информацию об экологической эффективности функционирования организации;
- показатели эффективности управления, обеспечивающие информацию об усилиях, предпринимаемых руководством с целью воздействия на экологическую эффективность организации.

Функции организации рекомендуется группировать на основе входных и выходных потоков для материальных объектов и оборудования предприятия. Показатели эффективности функционирования должны охватывать входные материальные потоки: материалы, энергию и услуги, а также выходные потоки: продукцию, услуги, отходы, выбросы/сбросы, являющиеся результатом функционирования организации.

Деятельность предприятий легкой промышленности связана с использованием большого количества материалов и энергии. Поэтому здесь уместно применять следующие показатели эффективности функционирования:

- количество используемых материалов, приходящихся на единицу продукции;
- количество сырьевых материалов, повторно используемых в производственном процессе;
- количество вспомогательных материалов, подвергаемых рециклингу или повторному использованию;
- количество воды, расходуемое на единицу продукции;
- количество повторно используемой воды;
- количество расходуемой энергии за год или приходящееся на единицу продукции;
- количество используемых энергоносителей каждого вида;
- количество энергии, сэкономленной в рамках программ энергосбережения и др.

Работа предприятий связана также с возникновением твердых, жидких и газообразных отходов. Поэтому в качестве показателей эффективности могут быть использованы:

- количество отходов в год, приходящееся на единицу продукции;
- общее количество отходов, размещаемых вовне;
- количество отходов, хранимых на площадке;
- количество отходов, преобразуемых в используемые материалы, в год;
- количество опасных отходов, исключенных путем замены материалов;
- количество выбросов/сбросов в год;
- количество выбросов/сбросов, приходящееся на единицу продукции, в год;
- количество вторичной (тепловой) энергии, выбрасываемой в атмосферу и др.

Немаловажное значение при оценке экологической эффективности имеют и показатели эффективности управления. Они распространяются на политику, персонал, планирование, практические работы, процедуры, решения и действия на всех уровнях организационного управления. При их выборе следует учитывать внедрение экологической политики и про-

грамм, соответствующих требованиям или ожиданиям, финансовым возможностям предприятия, отношениям с общественностью.

Каждая организация должна сама выбрать показатели экологической эффективности, необходимые для достижения критериев экологической эффективности. Они могут быть выражены в виде долей или процентов, количественных значений в единицу времени, значений, приходящихся на каждого работника, на единицу продукции, или в виде других относительных (удельных) величин.

Оценивание экологической эффективности позволяет определить:

- действия, необходимые для достижения целей, задач и экологических показателей;
- важные экологические аспекты;
- задать критерии экологической эффективности;
- перспективы улучшения менеджмента экологических аспектов;
- пути повышения эффективности и результативности деятельности предприятия;
- стратегические возможности.

Система приведенных выше показателей и процедура их оценивания создают основу для формирования и совершенствования систем экологического мониторинга и контроля на предприятии.

УДК 667.2

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

*А.А. Труннёв, аспирант, А.П. Платонов, доцент, С.Г. Ковчур, профессор
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

За последние годы значительно увеличился спрос на высококачественную лакокрасочную продукцию, характеризующуюся повышенной долговечностью и меньшим расходом на единицу площади. Эти обстоятельства привели к значительному сокращению потребления масляных красок. К перспективным направлениям в лакокрасочной промышленности относится разработка и применение вододисперсионных красок. Вододисперсионные краски строительного назначения по типу плёнкообразователя делятся на четыре группы: чисто акриловые, акрилстирольные, бутадиенстирольные, поливинилацетатные. В 70-ых и 80-ых годах прошлого века на мировом рынке доминировали краски на основе виниловых сополимеров. Быстрое загрязнение поверхности, высокое водопоглощение и деструкция плёнкообразователя при омылении – основные недостатки красок на основе виниловых эфиров. Часто акриловые дисперсии решают все технические проблемы, но их применение ограничено более высокой стоимостью. Основные физико-химические характеристики акриловых красок: массовая доля нелетучих веществ не менее 52 %, условная вязкость (по ВЗ-4) не менее 60 с, степень перетира менее 60 мкм, укрывистость не более 100 г/м².

Краски представляют собой сложные системы, в состав которых входят плёнкообразователи, пластификаторы, наполнители, растворители, пигменты, поверхностно-активные вещества. Авторы настоящего исследования разработали составы двух новых фасадных красок – на основе отходов пенополистирола и сополимера акрилонитрила и винилхлорида. Многие компоненты красок выпускаются на предприятиях Витебской области: в объединениях «Нафтан-Полимир», «Доломит».

Краска на основе пенополистирола представляет собой суспензию пигментов и наполнителей (неорганических отходов станций обезжелезивания) в растворе полистиро-