

денных к году срока последующей службы объекта;

- ежегодных эксплуатационных затрат, направленных на техническое обслуживание объекта;
- ежегодных страховых платежей, обязательных при эксплуатации опасных промышленных объектов, каковыми являются типовые производственные объекты ООО «Оренбурггазпром»;
- математического ожидания ущерба и потерь предприятия, связанных с вероятностью создания аварийной ситуации на опасном производственном объекте.

В соответствии с положениями концепции технико-экономического обоснования выбора рациональных организационно-технических мероприятий, повышающих уровень промышленной безопасности объектов ООО "Оренбурггазпром" сравнительный анализ эффективности планируемых мероприятий проводится:

*На этапе проектирования типовых объектов* – для решения следующих задач:

- выбора наиболее рациональных технологических процессов, снижающих вероятность возникновения аварийных ситуаций или ущерб от аварии,
- определения целесообразности внедрения технических устройств, современных материалов, автоматизированных систем раннего обнаружения аварии и остановки технологического процесса, повышающих надежность и безопасность эксплуатации производственного объекта;

*На этапе эксплуатации типовых объектов* – для решения следующих задач:

- определения целесообразности проведения модернизации производственных объектов с точки зрения повышения их уровня безопасности,
- определения эффективности внедрения новых безопасных приемов ведения технологических операций и обучения этим приемам обслуживающего персонала,
- определения эффективности внедрения новых методов диагностики, позволяющих своевременно обнаруживать и идентифицировать возникающие повреждения оборудования,
- определения эффективности реализации способов восстановления работоспособности объектов нефтегазовых промыслов.

*На этапе подготовки к локализации и ликвидации аварии* – для решения следующих задач:

- определения эффективности технических приемов и средств, используемых для локализации и ликвидации аварии, позволяющих сократить масштабы ущерба, наносимого населению, рабочим, имуществу и окружающей среде,
- определению рациональных объемов материальных и технических ресурсов, позволяющих за максимально короткий срок остановить распространение неблагоприятных аварийных факторов, провести качественные ремонтно-восстановительные работы поврежденного оборудования и трубопроводов, а также восстановить исходные характеристики загрязненных в результате аварии компонентов природной среды.

### *Эколого-гигиенические проблемы регионов России и стран СНГ*

#### **МЕХАНИЗМ ПРОЦЕССА СОРБЦИИ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ**

Марченко Л.А., Шабанов А.С.,

Перкова Н.В., Савченко С.Ю., Процай А.А.

*Кубанский государственный  
технологический университет*

Разработка новых модифицированных сорбентов со слоистой структурой на основе гидроксидов алюминия и магния различного состава открыла новые горизонты в области сорбции. При получении систем СОГ (совместно осажденных гидроксидов) непрерывным способом, концентрацию солей металлов подбирали таким образом, чтобы их соотношение составило, соответственно, 80:20 %, 50:50% и 20:80%.

Установлено, что у образцов удельная поверхность снижается по мере увеличения массовой доли гидроксида магния в образцах. Однако, эта зависимость не носит прямолинейного характера, очевидно при совместном осаждении оксигидроксид алюминия замедляет кристаллизацию гидроксида магния. Для всех образцов с увеличением температуры прокаливания удельная поверхность уменьшается, что, очевидно связано с уменьшением числа первичных частиц за счет их спекания. Оптимальной температурой высушивания при приготовлении сорбентов является температура 120<sup>0</sup>С.

Для объяснения процессов, протекающих на поверхности твердого тела, важное значение имеют размеры его пор, так как они влияют на скорость диффузии исходных реагентов и продуктов реакции и обуславливают доступность внутренней поверхности сорбента. Для определения пористости нами использована ртутнопорометрическая установка, состоящая из комплекса порометров низкого и высокого давления.

Анализируя полученные данные делаем вывод, что все образцы, за исключением гидроксида магния и системы СОГ с содержанием гидроксида магния 80% имеют достаточно высокий суммарный объем пор, при этом более 70% пор – это переходные поры с радиусами 100-1000 А<sup>0</sup>. У гидроксида магния суммарный объем пор составляет 0,368, из них 60% - это макропоры с радиусами 40000-80000 А<sup>0</sup>. Для образцов СОГ содержанием Mg(II) 50% характерна неоднородная структура, так как наряду с мелкими порами присутствуют макропоры. Из приведенных данных видно, что выбор соответствующих условий получения СОГ позволяет изменять в широких пределах как общий объем пор, так и характер пористой структуры образцов.

Результаты проведенных исследований позволяют оценить изученные вещества с точки зрения их эффективности и пригодности в качестве сорбентов.