

Соответствие опытных данных теоретическим представлениям дается значениями  $\chi^2$ , которые в изученном интервале потенциалов составляют  $(4-6) \cdot 10^{-4}$ .

## **РОЛЬ КАТАЛИЗАТОРОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ**

*Асаналиева Э.Ж.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Серная кислота – один из основных многотоннажных продуктов химической промышленности. Из всех производимых минеральных кислот, серная кислота по объему производства и потребления занимает первое место. Объясняется это ее особыми свойствами и тем, что из всех кислот она самая дешевая.

Основной стадией сернокислотного производства является окисление сернистого газа, полученного при сжигании исходного сырья. В промышленности применяют два метода получения серной кислоты, отличающихся способом окисления  $\text{SO}_2$ , - контактный с использованием твердых катализаторов (контактов) и нитрозный - с оксидами азота.

Для получения серной кислоты контактным способом на современных заводах применяют исключительно ванадиевые катализаторы. Чистый  $\text{V}_2\text{O}_5$  обладает слабой каталитической активностью, резко возрастающей в присутствии солей щелочных металлов, причем наибольшее влияние оказывают соединения калия. В качестве носителя катализатора используются пористые силикаты, оксид или карбид кремния.

Поскольку объем производства серной кислоты неуклонно растет, возникает необходимость совершенствования технологии производства. Предприятие производит ванадиевые катализаторы, используя в качестве носителя высококачественный диатомит-кремнезем природного происхождения. Диатомит имеет высокую чистоту и термостабильную структуру, используется в производстве ведущими мировыми производителями катализаторов

Катализаторы компании «Техметалл-2002»- это современные высокоэффективные катализаторы:

- Высокоактивные в широком интервале температур
- Стабильные в условиях высоких температур и концентраций диоксида серы
- Имеют энергосберегающую форму
- Обладают высокой механической прочностью

Все это обеспечивает российский рынок катализаторов продукцией высокого качества, удовлетворяющей всем требованиям современно-го сернокислотного производства. Для решения задач максимального снижения выбросов диоксида серы были разработаны высокотехнологические марки катализаторов. (SVP) супер пентоксид ванадия – катализатор, имеющий повышенное содержание ванадия, повышенную активность при низких температурах, оптимизированный для переработки крепких газов, уже имеющих степень превращения, устойчив к низкотемпературной дезактивации за счет большой доли ванадия в степени окисления 5+. Катализаторы обладают особенной устойчивостью к высоко- и низкотемпературной дезактивации, высокой переносимостью к различным нагрузкам, выдерживают долгие и частые выключения конвертера. Катализатор (SVP) успешно конкурирует с производителями импортных катализаторов в странах СНГ, в Индии и Иране, где катализаторы загружены вместо катализаторов ведущих зарубежных производителей.

## **УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛА В ПРОИЗВОДСТВЕ МОНОХРОМАТА НАТРИЯ**

*Утюмова А.С.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

При производстве монокромата натрия на ЗАО «Русский хром», получаемого методом высокотемпературного окислительного прокаливания шихты, с последующим выщелачиванием спека и фильтрованием раствора возникает необходимость утилизации большого количества тепла. В настоящее время старый метод утилизации с помощью котла-утилизатора не эффективен из-за больших площадей, занимаемых аппаратом, малой мощности, больших энергетических потерь, а также большого количества тепла, выбрасываемого в окружающую среду.

В результате проведенных исследований предлагается замена котла утилизатора на теплообменник LOTUS, на стадии окислительного обжига шихты. Данная реконструкция обеспечивает повышение технического уровня производства с возможностью роста выпуска продукции.

Основой эффективности теплообменных аппаратов LOTUS является особая организация движения сред, как в трубном, так и в межтрубном пространствах. В трубном пространстве протекает скоростное турбулентное макровихревое движение, за счет сбалансиро-