

Состояние «хлорной» подотрасли в России

Борис Ягуд,

директор Российского центра «Хлорбезопасность», к. т. н.

Производство хлора и каустической соды является базовой отраслью химической промышленности как у нас в стране, так и за рубежом.

Мощности

Производственные мощности по выпуску хлора электролитического в России по состоянию на начало 2003 года составляют 1,494 млн тонн, а жидкого хлора — 1,567 млн тонн и сосредоточены на предприятиях, выпускающих каустическую соду и гидроксид натрия.

Основные российские производители хлора: ЗАО «Каустик», г. Стерлитамак (15,5 % от общего производства хлора); ОАО «Каустик», г. Волгоград (15,2 %); ОАО «Саянскимпласт», г. Саянск (11,8 %); ОАО «Химпром», г. Волгоград (7,8 %); ООО «Усолехимпром», г. Усолье-Сибирское (7,5 %).

Потребители

Спрос на хлор определяется в основном уровнем развития крупнейшего его потребителя — химической промышленности, использующей этот продукт для синтеза широкого ассортимента органических и неорганических продуктов.

- Общая структура потребления хлора:
- химическая промышленность (77,5 % от общего потребления хлора);
 - целлюлозно-бумажная промышленность (9,4 %);
 - химводоочистка (9,1 %).

Внутри «хлорной» подотрасли уровень спроса формируют такие крупные потребители хлора, как производство винилхлорида (18 % общего потребления хлора), дихлорэтана (17,5 %), эпихлоргидрина (7,2 %), соляной кислоты (4,9 %), метилхлорида (4,6 %), хлороформа (4,1 %).

В целлюлозно-бумажной промышленности хлор применяется для отбе-

ливания целлюлозы. Среднегодовое потребление жидкого хлора целлюлозно-бумажной промышленностью РФ в 2002–2003 гг. составило 65 тыс. тонн.

Традиционным потребителем хлора остается промышленная обработка воды. С применением хлора обрабатывают сточные и технологические воды, а также обеззараживают питьевую. Несмотря на некоторые недостатки применения хлора и признание того, что в результате хлорирования питьевой воды образуются вредные для здоровья соединения, необходимость сохранения нормальной эпидемиологической ситуации не позволит полностью отказаться от применения хлора для обеззараживания воды. Например, в США 98,6 % питьевой воды подвергается хлорированию — на сегодня это наиболее экономичный и эффективный метод обеззараживания питьевой воды в сравнении с любыми другими известными методами. Таким образом, этот сегмент рынка хлора и в дальнейшем сохранит свою значимость. Среднегодовое потребление жидкого хлора в России на химводоочистку в 2002–2003 гг. составило 60 тыс. тонн.

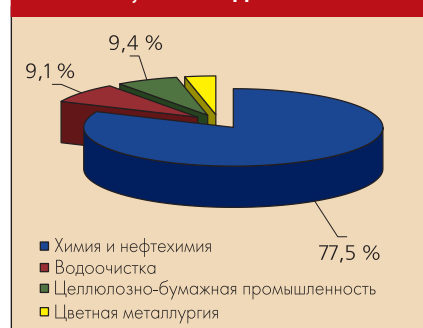
В структуре потребления хлора в ближайшей перспективе не ожидается серьезных изменений.

Перспективы

Увеличение хлорпотребления в период до 2005 года будет обусловлено расширением, в рамках программы удвоения ВВП, производства крупнотоннажных продуктов хлорпереработки (винилхлорида, эпихлоргидрина, хлороформа, монохлоруксусной кислоты, соляной кислоты и др.).

Увеличение потребности в хлоре к 2005 году прогнозируется в среднем по хлору электролитическому на 9,1 % по сравнению с уровнем 2002 года, а по хлору жидкому — на 13,5 %. При этом вызывают озабоченность опережающие темпы

Структура потребления хлора в России, 2003 год



роста цен и тарифов на продукцию естественных монополий. При росте цен на хлор и каустик за 3 года (2000–2002 годы) в 1,4–1,5 раза, цена на электроэнергию для промышленных потребителей выросла в 2,3 раза.

Хлорная промышленность является энергоемкой отраслью (расход электроэнергии на 1 тонну каустической соды — 2 400–3 200 кВт/час, что составляет более 40 % в структуре себестоимости хлора и каустика), поэтому практически во всем мире для нее действуют собственные цены на энергоносители. Так, в СССР тарифы на электроэнергию для предприятий хлорной отрасли составляли в среднем 2 копейки за 1 кВт/час, в то время как для остальных отраслей промышленности они составляли 4 копейки за 1 кВт/час.

Постоянный рост цен на электроэнергию приводит к тому, что производство хлора в России находится на грани экономической рентабельности. Отсутствие прибыли не позволяет предприятиям проводить модернизацию производств.

Рентабельность хлорщелочного производства базируется на себестоимости и соответственно ценах 1 тонны хлора и 1,1 тонны каустической соды, что составляет характеристики электрохлорного эквивалента (ЕКУ). На сегодняшний день приемлемый для производителей уровень ЕКУ возможен только при условии продажи хлора и соды каустической не ниже «справедливой цены», обеспечивающей покрытие затрат на производство, осуществление реинвестиций в развитие предприятий, финансирование содержания социальной сферы. В

противном случае перспектива у всех российских производителей соды каустической и хлора одна — закрытие производств.

На российских предприятиях в лучшем случае используется технология двадцатилетней давности (а то и 40-летней), в то время как треть мирового производства хлора выпускается по новой мембранной технологии. В России за последние 20 лет не проведено ни одной реконструкции производства, не говоря о строительстве.

Высокая степень физического износа материально-технической базы и отсталость технологии оказывают негативное влияние на конкурентоспособность продукции. Коэффициент обновления основных фондов в 4 раза ниже минимально необходимого и в 2–2,5 раза ниже аналогичного показателя по промышленности в целом. Большинство предприятий вынуждены направлять значительную часть прибыли на восполнение недостатка оборотных средств и ремонт оборудования.

Технологии

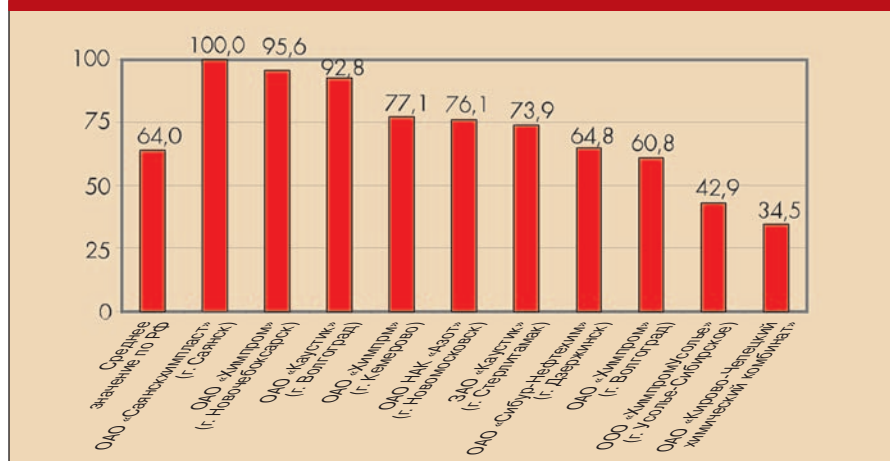
Хлор производится в нашей стране в настоящее время двумя методами: ртутным и диафрагменным.

Диафрагменные производства оснащены электролизерами разработки 1960-годов. Относительно современные электролизеры серии ДМ (разработка конца 80-х годов) установлены только на чебоксарском ОАО «Химпром», частично в ОАО «Уфахимпром». В странах ЕС диафрагменный метод производства признан бесперспективным по экологическим и экономическим показателям.

Электролиз с использованием ртутного катода имеют следующие предприятия: ОАО «Каустик» (г. Волгоград), ЗАО «Каустик» (г. Химлитамак), ОАО «Кирово-Чепецкий химический комбинат» (г. Кирово-Чепецк), ОАО «Саянскхимпласт» (г. Саянск).

Ртутное производство является экологически опасным из-за загрязнения окружающей среды ртутью. Все ртутные производства эксплуатируются более 20

Загрузка производственных мощностей ведущих российских производителей каустической соды и хлора по итогам 2003 года, %



лет (самое новое производство пущено в 1979 году в ОАО «Саянскхимпласт»). Следует отметить, что потери ртути напрямую связаны со сверхнормативным сроком работы оборудования. Кроме того, в 80-х годах ртутный метод был признан бесперспективным — производства работают с повышенными расходными коэффициентами по ртути.

Наиболее перспективный мембранный метод должен был заменить в СССР ртутный. Однако этого не произошло. Страны ЕС на технологию получения хлора без использования ртути перейдут до 2025 года, а пока предприятиям предписано снизить эмиссию ртути в окружающую среду до 1 г на тонну производимого хлора. В ближайшее время альтернативы мембранному методу производства хлора нет. Этот способ является не только экологически безопасным, но и имеет более высокие технико-экономические показатели, в том числе и по расходу электроэнергии. Однако производство хлора по мембранному методу требует значительных капитальных вложений. Поскольку отечественного оборудования нет, приходится ориентироваться только на импортное. Затраты на модернизацию производств хлора с использованием мембранных технологий, даже при сохранении ряда техно-

логических стадий, превышают 50 млн евро. Российские предприятия химического комплекса не имеют таких средств. Получение же «длинных», дешевых кредитов у российских банков практически нереально. Зарубежные банки могут выдать кредит только под гарантии правительства РФ.

Сложившаяся ситуация может привести к тому, что российские производители хлора в ближайшие 5 лет будут постепенно снижать мощности и закрывать, в то время как потребности в хлоре растут. Жидкий хлор и каустическую соду, которые являются стратегическими продуктами, придется завозить из-за рубежа. Причем хлор будет поставляться в Россию в виде готовых продуктов хлорпереработки (винилхлорида, дихлорэтана, эпихлоргидрина, соляной кислоты, метилхлорида, хлороформа) и изделий на их основе (пластики, смолы, пластмассы, растворители, дезинфицирующие средства, пестициды, краски и др.), так как в странах ЕС вводятся жесткие ограничения по транспортировке хлора железнодорожным транспортом и по трубопроводам.

Ликвидация собственного производства жидкого хлора приведет к существенному снижению экономической самостоятельности РФ, снижению темпов роста ВВП и большой социальной напряженности, связанной с потерей рабочих мест более 200 тыс. человек. Ситуация, сложившаяся в хлорной подотрасли, требует особого внимания правительства РФ. Множество мелких проблем предприятия могут решать и решают самостоятельно или в рамках ассоциации, но крупные проблемы, касающиеся развития машиностроительной базы страны, проблемы кредитования, ценовой политики на энергоресурсы не могут быть решены без поддержки правительства РФ. ■

От редакции

Сбербанк России и консорциум немецких банков АКА *Ausfuhrkredit-Gesellschaft mbH* (АКА) в конце 2003 года подписали кредитное соглашение, по которому АКА предоставило кредитные ресурсы Сбербанку России для финансирования закупок оборудования в рамках проекта «Конверсия ртутного производства хлора и соды каустической на мембранную технологию», реализуемого ОАО «Саянскхимпласт». Кредитные ресурсы в размере 22,65 млн евро предоставил консорциум немецких банков на срок 8 лет. Экспортером оборудования выступила компания *Lurgi Life Science GmbH* (Германия).

Одновременно в рамках финансирования проекта Сбербанк России и ОАО «Саянскхимпласт» подписали первый кредитный договор на сумму 22,65 млн евро. Реализация проекта намечена на конец 2006 года.

Со стороны акционеров ОАО «Саянскхимпласт» в церемонии принял участие генеральный директор компании «Совлинк» Д. Пяткин.