

# Пермский ПСВ ПО АВСТРИЙСКИМ РЕЦЕПТАМ

Евгения Адамова

**В**есной 2010 года российский холдинг «Сибур» объявил о планах запуска производства вспенивающегося полистирола (ПСВ) в Перми мощностью 50 тыс. т в год. Лицензиаром российского комплекса стала австрийская компания Sunrog.

## Российский рынок ПСВ

На сегодняшний день вспененные полимерные материалы занимают значительную долю мирового рынка пластмасс — до 10% от совокупного объема потребления полимеров. При этом полистирольный пенопласт является одним из самых популярных вспененных материалов после полиуретановых. На его долю приходится 25% мирового потребления.

Российский рынок вспенивающегося полистирола развит слабо. Объем потребления ПСВ по состоянию на 2010 год составлял около 100 тыс. т. Для сравнения, внутреннее потребление ПСВ в Австрии составляет 55 тыс. т в год на 8 млн жителей. Таким образом, среднестатистическое потребление пенополистирола в Австрии превышает российское в 10 раз.

По состоянию на начало 2010 года, до 80% потребляемого ПСВ Россия импортирует главным образом из Китая. Оставшиеся 20% вспененного полистирола производятся внутри страны тремя предприятиями: ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» (г. Салават, Республика Баш-

кортостан), ОАО «Пластик» (г. Узловая, Тульская обл.) и ОАО «Ангарский завод полимеров» (г. Ангарск, Иркутская обл.). Однако основной объем российского ПСВ продолжает выпускаться по технологии предыдущего поколения — суспензионной полимеризацией стирола в присутствии порообразователя. «Салаватнефтеоргсинтез» установил, но пока не запустил в промышленную эксплуатацию линию нового образца, с применением метода непрерывной полимеризации в массе, позволяющей значительно снизить нормы расхода сырья. Аналогичную технологию планировал использовать на своем предприятии ПСВ Татарстан. Однако на фоне падения российского рынка ПСВ республика вовсе отказалась от строительства завода.

Планируемая мощность «Сибура» в Перми должна помочь нарастить внутреннее российское производство с 20 до 80% и содействовать вытеснению импортного продукта. Предположительно, современная австрийская технология позволит создать задел ценовой конкурентоспособности перед китайскими аналогами. Кроме того, разница в цене на пенополистирол может быть выравнена с помощью таможенных пошлин на импортируемые полимеры.

## Австрия

На родине лицензиара пермского проекта, в Австрии, строго следят за каче-

ством используемого в строительных материалах ПСВ. Помимо четко выстроенной трехуровневой государственной системы оценки качества сырья, материалов и строительных конструкций, ключевую роль играет австрийская отраслевая ассоциация.

Производители и переработчики пенополистирола жестко контролируют своих членов и реализуемую в стране продукцию (всего в Европе около 600 компаний-переработчиков). Ассоциация регулярно проводит контрольные закупки с последующей проверкой на соответствие нормам по горючести, плотности и другим свойствам. В случае выявления нарушений и отклонений от нормативов, отраслевая организация занимается беспощадным судебным преследованием контрафакта. Таких дел в законопослушной Австрии набирается за год два-три десятка.

Часть ПСВ австрийского производства имеет разную окраску, что соответствует требованию переработчиков и позволяет защитить конечную продукцию от подделок, поскольку покрасить конечное изделие в процессе переработки практически невозможно. Кроме того, сами потребители, которые покупают конечное изделие у переработчика и строителя, без труда определяют его целевое назначение.

Завод Sunrog в Австрии имеет мощность 100 тыс. т ПСВ в год. Штат работников завода — 60 человек. Одновременно работу установок обслуживает не более 5–6 человек.

## Россия, Пермь

Пермское предприятие «Сибур» — ЗАО «Сибур-Химпром» создано в 2000 году на базе трех предприятий, функционирующих уже несколько десятилетий (ОАО «Завод бутиловых спиртов», ОАО «Стирол» и ОАО «Пермский газоперерабатывающий завод»).

Технологическая цепочка предприятия начинается с производства сжиженных углеводородных газов — сырья для последующих переделов. На втором этапе из СУГов производятся этилен, пропилен, бутиловые спирты и этилбензол. На третьем этапе — стирол.

Производственный комплекс «Сибур» был введен в эксплуатацию в 70-е годы. Из всех крупных производств лишь одно новое — установка стирола, остальные достаточно сильно устарели. Реконструкция установки стирола была закончена в 2005 году и позволила увеличить выпуск этой продукции с 40 тыс. т до 100 тыс. т.

Однако производство стирола — только середина возможной технологической цепочки. Завершающего этапа, предусматривающего переработку жидкого стирола в конечный продукт, на заводе нет. При этом Россия является нетто-импортером вспенивающегося полистирола, конечного продукта из стирола.

### Этилбензол — стирол — ПСВ

Учитывая необходимость модернизации оборудования и одновременного углубления переработки углеводородного сырья, «Сибур» принял решение о ре-

ализации трех этапов инвестиционного проекта.

1. Строительство нового производства этилбензола мощностью 220 тыс. т в год с последующим выводом из эксплуатации старой установки (120 тыс. т в год). Лицензиаром установки является американская The Badger Licensing LLC, обладающая технологией выпуска этилбензола без использования хлористого алюминия. Строительство нового производства на основе цеолитной технологии позволяет ликвидировать выброс в атмосферу хлористого водорода, ароматических углеводородов, сброс в канализацию города хлоридов, солей алюминия, фенолов, сухого остатка. В настоящее время завершается монтаж оборудования.

Этилбензол является сырьем для производства стирола.

2. Расширение действующей установки стирола с увеличением мощности со 100 тыс. т в год до 135 тыс. т в год. В настоящее время 100 % производимого на «Сибур-Химпроме» стирола отправляется на другие предприятия для производства каучука, изготовления транспортной ленты и других резинотехнических изделий. Между тем, стирол можно использовать на той же промплощадке в качестве сырья для производства вспенивающегося полистирола.

3. Установка по производству ПСВ мощностью 50 тыс. т в год по технологии Sunrog (Австрия-Норвегия). При производстве ПСВ по этой технологии будут использоваться антипирены, ограничивающие горение полимеров.

В настоящее время на установке завершены строительные работы, заканчивается монтаж оборудования, в август-

те планируется начало пуско-наладочных работ.

Совокупная стоимость трех этапов проекта составляет 8–10 млрд рублей. Планируемый срок ввода в эксплуатацию всех установок — конец 2010 года.

### Тепло и жар полистирола

Ставшая популярной тема пожарной безопасности затронула и рынок полистирола. Однако в Европе, где требования пожарной безопасности находятся на уровне не ниже российского, потребление вспененного полистирола в 10 раз превышает российское. Правила применения утеплителей в строительных конструкциях предполагают, что внешнее воздействие огня в помещении ограничено наличием толстого слоя штукатурки. В странах Евросоюза ежегодное потребление изделий из ПСВ на душу населения составляет 5 кг, и это позволяет сэкономить до 60–70 % используемого тепла и энергии.

В России же потребление теплоизоляции из пенополистирола не превышает 0,1 кг на человека в год. Столь низкий уровень применения изоляционных материалов приводит к энергопотерям и является основной причиной высокой стоимости коммунальных услуг.

Таким образом, основной проблемой российского полистирола является его нецелевое использование — в декоративных целях и в качестве элементов шумоизоляции.

А будущим отечественным производителям предстоит не только заполнить рынок изоляционных материалов, но и ликвидировать безграмотность, создать культуру потребления ПСВ. ▶

#### Испытание материалов на горючесть.

Два небольших куска пенопласта помещаются в прозрачную камеру с горелкой. Первый — противопожарный самозатухающий образец под воздействием пламени суживается и мгновенно испаряется в точке соприкосновения с огнем, оставляя белый лист под горелкой чистым. Второй образец, без антипиренов, в первую же секунду с легкостью воспламеняется и плавится, оставляя черный след на бумаге.





