

## **Когда в резервуарах смешиваются несовместимые вещества**

Февраль 2017 г.

21 октября 2016 года два несовместимых химических вещества, серная кислота и гипохлорит натрия (отбеливатель), из-за невнимательности поставщика сырья смешались во время обычной поставки на завод в г. Атчисон (США, штат Канзас). Они вступили в реакцию, в результате которой образовалось облако газообразного хлора, накрывшее близлежащую территорию. Около 100 человек обратились за медицинской помощью, было эвакуировано несколько школ, и около 11 000 местных жителей рекомендовалось запереться на 2 часа внутри помещений.



Похожие случаи с образованием облака газообразного хлора происходили и ранее:

- Май 2013 г., Портленд, штат Орегон, США. На молокоперерабатывающем заводе водитель грузовика поставщика закачал смесь из азотной и фосфорной кислот в резервуар, в котором находился гипохлорит натрия.
- Октябрь 2007 г., Франкфурт, Германия. Соляную кислоту случайно начали подавать в резервуар с гипохлоритом натрия. В результате высвободилось около 200 кг хлора, пострадали более 60 человек. Оператор, который в конце концов остановил подачу, из-за воздействия хлора получил травмы, несовместимые с жизнью.
- Август 2002 г., Котбридж, Великобритания. Водитель автоцистерны залил раствор гипохлорита натрия и соляной кислоты в один и тот же резервуар бассейна. 30 людям потребовалась медицинская помощь.
- Август 1993 г., Стокгольм, Швеция. Водитель грузовика закачал фосфорную кислоту в резервуар-хранилище бассейна, где хранился гипохлорит натрия.
- Март 1985 г., Вестмалле, Бельгия. Соляную кислоту закачали в резервуар с остатками гипохлорита натрия.
- Ноябрь 1984 г., Слейтуэйт, Великобритания. На заводе ожидалась поставка гипохлорита натрия, но вместо этого был привезен раствор хлорида железа (кислый раствор). И этот раствор был выгружен в резервуар с гипохлоритом натрия.
- Сентябрь 1984 г., Хинкли, Великобритания. Раствор хлорида железа был выгружен в резервуар с гипохлоритом натрия.

## **Что вы можете сделать?**

- Необходимо понимать возможные опасности при взаимодействии различных веществ, которые вы выгружаете в резервуары хранения на вашем предприятии. В выпуске *Beacon* за июль 2016 г. описывается Chemical Reactivity Worksheet (CRW, Таблица химической активности), инструмент, который могут использовать инженеры и химики, чтобы понять последствия химических взаимодействий.
- Всегда проверяйте (а затем еще раз!) всю документацию и маркировку на поступающих грузах с сырьем, чтобы убедиться, что вы получаете именно то вещество, которое ожидаете.
- Следуйте процедурам предприятия для идентификации и выгрузки поступающего сырья.
- Убедитесь, что все трубопроводы и оборудование в зоне выгрузки сырья четко промаркированы. Также не должно быть соединений между трубопроводами, которые идут к разным резервуарам с несовместимыми веществами.
- Если в вашей зоне выгрузки сырья на трубопроводах отсутствует маркировка или вещества выгружаются рядом друг с другом, сообщите об этом руководству и инженерам, чтобы внести изменения.
- Если водители грузовиков поставщика или транспортной компании делают выгрузку веществ в резервуары хранения вашего предприятия, убедитесь, что они знакомы с вашими откачивающими средствами и что они понимают, в какой резервуар какое вещество закачивать.
- См. выпуски *Beacon* за март 2009 и апрель 2012 г. (доступны на [www.sache.org](http://www.sache.org)), в которых рассказывается про происшествия, когда несовместимые вещества выгружались в один резервуар.

**Несовместимое храни отдельно!**