

ДАТСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ: ПЛАСТМАССОВЫЕ ТРУБЫ НЕ ЗАГРЯЗНЯЮТ ПИТЬЕВУЮ ВОДУ

KWD-globalpipe, 7.4.2006, No 195

Существовали опасения, что вредные вещества, содержащиеся в пластмассовых трубах, попадают из них в питьевую воду. Недавнее исследование, проведенное Управлением по охране окружающей среды Дании (EPA), опровергло эти опасения.

Предметом указанного исследования являлось изучение возможности миграции в питьевую воду антиоксидантов, применяемых в качестве стабилизирующей добавки в материал водопроводных труб. Были исследованы 10 различных отрезков пластмассовых труб, и во всех десяти случаях результаты испытаний показали, что миграция веществ в воду происходит только в редких случаях. При этом количество мигрирующего вещества настолько незначительно, что не представляет опасности для здоровья. Кроме того, исследование показало полное отсутствие миграции фталатов из стенок труб.

«Мы можем наблюдать лишь незначительную миграцию, и только в тех случаях, когда вода стоит в трубе в течение длительного времени, например, в зимние месяцы в районах дачных построек. Но опять же количество мигрирующего вещества крайне незначительно и не представляет опасности для здоровья», – говорит Сюзанна Расмуссен, бакалавр технических наук, сотрудник Управления по охране окружающей среды Дании.

Поводом для проведения исследования послужили сомнения, вызванные статьей, опубликованной в 2002 году Техническим Университетом Дании (один из авторов – E.Arvin – ред.), в которой высказывалась мысль о наличии миграции веществ из пластмассовых труб в питьевую воду. Впоследствии возникла некоторая неопределенность и в отношении того, насколько эти количества мигрирующих веществ могут быть опасными для здоровья. «Сотрудники Технического Университета Дании исследовали новые пластмассовые трубы, а не трубы, проложенные под землей и находящиеся в эксплуатации. Лабораторные эксперименты не всегда позволяют выявить то, что действительно происходит в реальности. Поэтому, по нашему мнению, прежде чем принимать решение и давать какие-либо рекомендации, было необходимо изучить вопрос при эксплуатации труб в реальных условиях. При этом мы не считали необходимым раскапывать все пластмассовые трубопроводы в Дании, и проведенное нами новое исследование лишь подтвердило правильность нашего первоначального суждения по этому вопросу», – говорит Сюзанна Расмуссен.

Датская ассоциация водоснабжения и водоотведения (DANVA) удовлетворена. Результаты исследования обсуждались на заседании Группы экспертов EPA по питьевой воде, в состав которой входят представители DANVA и FVD (Обье-

диненная водохозяйственная система Дании), санитарной и геологической служб. «Потребители могут, не рискуя, пить водопроводную воду. На заседании Группы экспертов EPA по питьевой воде, посвященном рассмотрению результатов изучения миграции веществ с поверхности пластмассовых труб, нам были представлены благоприятные данные. К тому же, по мнению токсикологов Управления, выявленная миграция не вызывает опасений с точки зрения ее влияния на здоровье», – свидетельствует Карл Эмиль Ларсен из DANVA.

Конечно же, для DANVA было бы предпочтительнее, если бы миграция веществ с поверхности пластмассовых труб полностью отсутствовала. Поэтому ею будут предприняты все возможные меры к снижению миграции. «Ассоциация обратится к производителям труб с требованием проведения целевых работ по проблеме создания таких труб, в которых миграция будет минимизирована. В конечном счете, документально подтвержденная информация по миграции может являться таким же равнозначным инструментом конкурентной борьбы, как и цена», – заключил г-н Ларсен.

Краткая информация о датских полевых исследованиях миграции веществ из ПВХ и ПЭ труб

Целью указанного проекта являлось изучение процесса экстракции веществ из пластмассовых труб, используемых в Дании для питьевого водоснабжения. В процессе работ проводился анализ проб воды из действующих трубопроводов трех водопроводных компаний.

Пробы воды были отобраны на десяти участках пластмассовых трубопроводов – полиэтиленовых (7 участков) и ПВХ (3 участка). Диаметр труб на исследуемых участках составлял от 63 до 110 мм, возраст полиэтиленовых труб – 1 и 3 года, труб из ПВХ – приблизительно 15 лет. После отбора проб воды из указанных участков были взяты образцы труб для дальнейшего исследования экстракции веществ из них в лабораторных условиях.

Испытания проводились по стандартной методике, применяемой для апробации новых труб (испытание на скорость миграции), дополненной анализами на содержание органических веществ по 10 специфическим продуктам разложения антиоксидантов, входящих в состав трубного полиэтилена. Для сопоставления полученных данных с показателями качества труб, используемых в настоящее время, аналогичные испытания были проведены на образцах новых труб трех производителей, представленных на датском рынке.

Результаты лабораторных испытаний полиэтиленовых труб показали, что высвобождение продуктов разложения



антиоксидантов, входящих в рецептуру трубного полиэтилена, можно обнаружить как в новых, так и в старых трубах после трех дней экстракции. Только в одной из семи старых труб не было обнаружено продуктов экстракции. Во всех остальных случаях в элюенте были идентифицированы от одного до семи продуктов разложения. Концентрация отдельных компонентов достигала 3,6 мкг/л, в то время как общая концентрация по сумме всех компонентов составила 10 мкг/л.

В семи полевых пробах воды, отобранных из действующих полиэтиленовых трубопроводов, продукты деградации были обнаружены только на двух участках, причем в обоих случаях только в одной пробе из нескольких повторных. При этом один компонент был найден на первом участке и три – на втором, а общая концентрация составила 3 мкг/л. Показатели экстракции в образцах воды, взятых в полевых условиях, были ниже показателей, полученных при лабораторных исследованиях, что связано с меньшим временем нахождения воды в трубе (от 7 часов до 2,5 суток) и более низкой температурой. Результаты исследования показали, что тестируемые трубы соответствуют требованиям действующей в Дании системы стандартов для пластмассовых труб для питьевого водоснабжения. Более того, были установлены различия в экстракции продуктов деградации антиоксидантов в отдельно взятых трубах.

Проведенное исследование в силу его ограниченности не позволяет делать никаких заключений о том, связаны ли эти различия с типом труб. Получены только очень ограниченные данные о токсикологическом воздействии выявленных продуктов разложения антиоксидантов. Управлением по охране окружающей среды Дании была сделана предварительная оценка одного из идентифицированных продуктов деградации. Полученное предельное значение – 10 мкг/л – ниже предельно допустимого по медицинским показателям (20 мкг/л) для 2,4-дитретбутилфенола. Используя полученные результаты, можно рассчитать показатели экстракции для труб других размеров и для другого времени выдержки.

Выводы, сделанные на основании полученных в ходе лабораторных измерений показателей общей экстракции, свидетельствуют о том, что миграция продуктов разложения антиоксидантов в обычных условиях эксплуатации трубопроводов не представляет опасности для здоровья потребителей воды.

В трубопроводах очень большой длины (несколько сотен метров), обуславливающей длительное время выдержки воды, концентрация продуктов разложения антиоксидантов в ПЭ трубах будет ниже 20 мкг/л.

Полный отчет доступен на веб-сайте Управления по охране окружающей среды Дании (www.mst.dk)