

# РЕШЕНИЕ СОВЕТА ПО ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫМ СОЕДИНЕНИЯМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (РАН)

Москва

Сентябрь 2008 г.

Совет по высокомолекулярным соединениям РАН рассмотрел вопрос о проницаемости полимерных трубопроводов в связи с решениями Комитета по экологии Государственной Думы от 22.02.2006 г. № 70-1, Рекомендациями совместного совещания Комитета Совета Федерации по промышленной политике, Комитета Совета Федерации по науке, образованию, здравоохранению и экологии, Комитета Государственной Думы по экологии на тему «О законодательном обеспечении экологической безопасности трубопроводных систем питьевого водоснабжения» и Решением Комитета по экологии №123-5 от 15.11.2007 г.

Совет отмечает:

1. В решении Комитета по экологии Государственной Думы правильно отмечается значительное воздействие качества питьевой воды на здоровье человека и необходимость обеспечения населения чистой питьевой водой, а также необходимость разработки обоснованных экологических и нормативно-технических стандартов, обеспечивающих безопасность использования питьевой воды.

2. Указанные проблемы являются проблемами всемирного масштаба и подробно изучаются в работах как российских, так и зарубежных ученых. На базе этих работ развивается промышленное применение трубопроводов питьевого водоснабжения, и, как показывают мировые тенденции, важнейшим фактором обеспечения качества питьевой воды является широкое применение полимерных трубопроводов. Так, например, среди водонапорных труб доля полимерных составляет 62%, а среди крупных водопроводов диаметром более 200 мм – около 50%, достигая в отдельных странах (Великобритания) более 70%. В России доля полимерных труб в новом строительстве сетей водопровода и канализации составляет 5-10%. В течение последних 10 лет применение полимерных труб в строительстве новых водопроводов неуклонно увеличивается. Так, в Германии их доля за период 1996-2002 гг. возросла с 27% до 41% при одновременном снижении доли чугуна с 33% до 24%. Более того, полимерные трубы являются единственным растущим сегментом при строительстве новых водопроводов в Европе.



3. Одновременно с этим развивается нормативная база, формирующая требования к трубопроводам. Проведенный анализ показывает, что главное внимание при применении полимерных труб должно быть уделено продуктам, из которых производится трубопровод. Поэтому объединенная Европа разрабатывает единую европейскую систему требований к материалам полимерных трубопроводов, которая базируется на действующих национальных стандартах. Проблема загрязнения питьевой воды соединениями, диффундирующими из почв и грунтовых вод, давно и хорошо изучена и нормирована не только на



территории РФ, но и в рекомендациях Международной организации по стандартизации (ISO/TR 10358:1993 (E/F)). Приведенные в цитируемом Комитетом по экологии отчете НИИ КВОВ рекомендации, изложенные в зарубежных стандартах, лишь подтверждают широкое применение полимерных трубопроводов и более мягкие требования к ним в стандартах ANSI/AWWA по сравнению с нормативами, действующими на территории РФ. Подробно научно-технические вопросы проницаемости освещены в отчете Комиссии совета по высокомолекулярным соединениям.

4. В связи со всесторонней изученностью проблемы проницаемости и наличием нормативных документов **в настоящее время нет необходимости в дополнительных научно-исследовательских работах по проникновению алифатических и ароматических соединений через трубы питьевого водоснабжения**, а также установление уровней ПДК загрязняющих веществ в грунтах отдельно для полимерных трубопроводов, поскольку действующие нормативы по ПДК растворителей в грунтах обеспечивают возможность безопасного применения полимерных трубопроводов.

5. Совет по высокомолекулярным соединениям РАН считает неправильным противопоставление двух видов трубопроводов – из полимерных материалов и чугуна с шаровидным графитом – по показателю проницаемости, так как герметичность чугунных трубопроводов обеспечивается эластомерными уплотнениями, которые, как это указано в стандартах ANSI/AWWA, также требуют устранения опасности диффузионного проникновения.

6. В настоящее время спектр полимерных материалов, применяемых для изготовления трубопрово-

дов, весьма разнообразен. Кроме сополимеров олефинов широко используются полиамиды, фторированные полимеры, сополимеры стирола и другие прогрессивные материалы, а также трубопроводы со специальными полимерными барьерными слоями, которые позволяют вести прокладку не только в нормальных условиях, но и в условиях промышленных предприятий с повышенным фоном химических загрязнений. Эти трубопроводы широко применяются проектировщиками при решении специальных задач.

7. В связи с этим для обеспечения дальнейшего расширения применения полимерных материалов в трубопроводном транспорте целесообразно развивать научно-исследовательские работы по следующим направлениям:

- создание сополимеров, обеспечивающих высокий уровень механических свойств и долговечности при высоких уровнях напряжений и воздействии транспортируемой жидкости (типа ПЭ 100);
- разработка широкого спектра барьерных полимеров, обеспечивающих торможение процессов диффузии как по газам, так и по жидкостям;
- изучение процессов адгезии и разработка смесевых и адгезионных композиций, применяемых для таких материалов со слабой адгезией, как полиэтилен, фторопласт, ароматические полиамиды и др.

8. Включение этих разработок в национальный проект «Чистая вода», прорабатываемый в Государственной Думе.

Председатель Научного совета  
по высокомолекулярным соединениям РАН

Академик

А.Р.Хохлов