



PLASTICS PIPES XIV

МИРОВОЙ ФОРУМ ПЛАСТМАССОВЫЕ ТРУБЫ – XIV

Владислав Коврига

22-24 сентября 2008 года в Будапеште состоялась традиционная 14-я конференция, посвященная пластмассовым трубам. Конференция была организована ассоциацией «Конференции по пластмассовым трубам» и поддержана Американским Институтом пластмассовых труб, ассоциацией «Полиэтилен 100», ассоциацией «Трубы из поливинилхлорида» и европейской ассоциацией пластмассовых труб и фитингов TERPPFA.

В конференции приняли участие крупнейшие производители труб и материалов со всего мира. Россия была представлена генеральным директором Группы ПОЛИПЛАСТИК Мироном Горилловским и директором научно-технического центра «Пластик» Игорем Гвоздевым. На этот раз, в отличие от прошлых конференций, представители России были включены в состав организационного комитета и председателей секций (М.Горилловский). На конференции работало девять секций, в которых были представлены следующие вопросы:

- трубы для отопления и горячего водоснабжения;
- трубы для газо- и водоснабжения и других применений;
- методы испытаний труб и фитингов;
- новые материалы для производства труб;
- новые конструкции труб, например, трубы с корегированным профилем;
- развитие рынка пластмассовых труб.

Естественно, главное внимание было уделено трубам из полиэтилена, поливинилхлорида и полипропилена.

По полиэтиленовым трубам были рассмотрены самые разные вопросы: возможность применения этих труб для строительства и ремонта газопроводов больших диаметров – 450 и 500 мм (компания Performance Pipe) и даже 1000 мм (Dow), компания Dow представила новую марку бимодального полиэтилена средней плотности для производства труб, компания Friates – возможность электромужфовой сварки труб диаметром до 800 мм. Традиционно большое внимание было уделено ПЭ 100 и его свойствам. В частности, компания Total Petrochemicals сообщила о новой «нестекающей» марке ПЭ 100, из которой были изготовлены напорные трубы диаметром 2000 мм SDR 26 для снабжения крупнейшего в мире рыбоводческого хозяйства морской водой. Компания LyondellBasell Industries представила результаты исследований процессов термического старения ПЭ 100 по ускоренной процедуре при различных условиях эксплуатации. В связи с распространением нестекающих марок ПЭ 100, позволяющих экструдировать трубы больших диаметров, Total Petrochemicals рассмотрела свойства стыковых сварных соединений на трубах с большой толщиной стенки. Дэвид Лоу (Bodycote Testing Group) доложил о результатах исследований качества электрофу-

зионных соединений полиэтиленовых труб и о методах оценки их остаточной долговечности. Исследователями Австрийского Федерального испытательного центра был представлен доклад о методах статического нагружения образцов ПЭ 100 для определения характеристик медленного распространения трещин. В докладе фирмы Advanced Drainage Systems были рассмотрены вопросы растрескивания структурных элементов корригированных труб из полиэтилена. В докладе фирм Borealis и AGRU обсуждались возможности использования кратковременных испытаний по различным методикам для определения сроков службы современных рецептур полиэтилена. Университетом Леобена (Австрия) был представлен доклад о новой процедуре оценки долговечности и надежности полиэтиленовых напорных труб в любых условиях прокладки. Группа специалистов из Огайо представила результаты исследования процессов релаксации и стабилизации труб из ПЭ и ПВХ при большой глубине заложения (6-12 м).

На конференции традиционно обсуждались вопросы, связанные с быстрым распространением трещин в газовых трубах. Филипп Ванспейбройк (Vecetel) рассмотрел корреляцию результатов испытаний на быстрое распространение трещин по методу S4 и данных полномасштабного эксперимента. Jana Laboratories представила новую методологию ускоренных испытаний – с внутренними надрезом – для полимерных трубных материалов, предназначенных для питьевой воды.

И, наконец, в ряде докладов были рассмотрены вопросы проницаемости полимерных труб. Франц Шолтен (Kiwa Gas Technology) представил результаты исследований диффузии метана через стенки труб из ПЭ 100, различных марок полиамидов и армированных труб из термопластов. Специалисты из Пекинского исследовательского института химической промышленности исследовали кислородную проницаемость труб, используемых в системах в системах теплых полов.

Вопросы возможности транспортировки смесей водорода и природного газа по трубам из ПЭ 100, включая проницаемость полиэтилена, были проанализированы в докладе компании IFF.

На конференции были представлены доклады, посвященные сшитому полиэтилену. Мартин Детерс и Норберт Янсен представили разработанную четырьмя компаниями – Borealis, Hans Weber, Crosslink Oy и INOEX – технологию производства труб из сшитого полиэтилена с использованием инфракрасной сшивки. Наото Томинага (Tokyo Gas) рассказал об исследованиях длительной прочности сшитого полиэтилена и возможности прогнозирования срока службы изготовленных из него труб.

Много сообщений было посвящено трубам из поливинилхлорида. Из них отметим доклады Гордона Лефорта (IPEX Inc.) о перспективах применения напорных ПВХ труб большого диаметра, группы исследователей из университета Квинсленда о моде-

лировании порога усталости труб ПВХ, Хенка Меермана (Tessenderlo Group) об исследовании канализационных труб из непластифицированного ПВХ, проработавших до 25 лет, и прогнозировании их остаточного ресурса. Кальмон Мароши (BorsodChem Zrt.) сообщил о возможности увеличения теплостойкости ПВХ путем использования нанодобавок. Применению труб из поливинилхлорида для транспортировки газа был посвящен доклад компании Kiwa Gas Technology. Фирма Krauss Maffei представила доклад о новых технологиях экструзии ПВХ. Компанией Molecog представлена очень интересная технология производства биаксиально-ориентированных труб ПВХ (PVC-O). PVC-O обладает уникальным комплексом характеристик, существенно отличающихся от параметров обычной ПВХ трубы.

Среди докладов по полипропилену отметим доклады компании Borouge о перспективах применения сополимеров пропилена нового поколения (PP-RCT) в системах холодного и горячего водоснабжения, компании SKZ об изучении диффузии антиоксидантов в стенках труб из PP-R и ее корреляции с процессами старения труб, компании AGRU об исследовании PP-R труб после 21 года эксплуатации при транспортировке 20-процентного раствора серной кислоты на сталелитейном заводе.

Несколько докладов было посвящено применению в трубах новых полимерных материалов. Так, Иоахим Хессель (HESSEL) сообщил о результатах исследований поведения труб из полиамида-12 под точечной нагрузкой и их преимуществах при транспортировке газа. Бриджит Нойбауэр (Solvay Solexis) сделала доклад о широких возможностях применения труб из фторсодержащих полимеров. Стефан Гётгенс (Solvay Advanced Polymers) проинформировал о применении фитингов из полисульфононов.

И наконец, группа докладов была посвящена развитию рынка полимерных труб: в России, Украине и Белоруссии (Мирон Горилловский, Группа ПОЛИПЛАСТИК), в Центральной и Восточной Европе (Петр Фальковски, Wavin), в Польше и Центральной Европе (Анна Вроблевска, Wavin), в Китае (Ванг Джан Джи, Китайская ассоциация переработчиков пластмасс, и Руоки Вей, Пекинский исследовательский институт химической промышленности), в Южной Африке (Ян Вентер, Южно-Африканская ассоциация производителей полимерных труб) и др. Специальный доклад компании FlexPipe Systems Inc. был посвящен использованию армированных труб из термопластов в нефтяной и газовой промышленности.

Кроме того, на конференции было представлено более 20-ти стендовых докладов по различным аспектам производства и применения полимерных труб.

Конференция «Пластмассовые трубы – XIV» очередной раз продемонстрировала интенсивное развитие исследовательских работ в области создания новых материалов и конструкций полимерных труб, а также рост их применения во всем мире.