

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Казанский государственный технологический университет»

В.И. Кимельблат, И.В. Волков

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ
ДЕТАЛЕЙ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Казань
КГТУ
2007

УДК 678.74.21

В.И. Кимельблат, И.В. Волков Техника и технология производства полимерных труб и соединительных деталей: учебное пособие/ сост.: В.И. Кимельблат, И.В. Волков. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-т – 2007. – 220с.
ISBN 978-5-7882-0444-4

Представлены сведения о современном состоянии техники и технологии производства полимерных труб и соединительных деталей, тенденциях его развития и актуальных новациях. Рассмотрены вопросы организации производства и методы контроля.

Предназначено для студентов всех форм обучения по направлению 240500 – Химическая технология высокомолекулярных соединений и полимерных материалов, изучающих дисциплины «Полимерные композиционные материалы», «Основы переработки полимеров», «Новейшие технологии переработки полимеров». Может представлять интерес для аспирантов, научных сотрудников, инженеров, технологов и руководителей предприятий.

Подготовлено на кафедре «Химии и технологии переработки эластомеров».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского государственного технологического университета

Рецензенты: зав.каф. ТСМИК, д-р. техн. наук,
проф. *В.Г.Хозин* (Казан. гос. архит.-строит. ун-т)
зав.каф. «Основы конструирования», д-р. техн. наук,
проф. *А.М.Арасланов* (Казан. гос. технич. ун-т)

© Кимельблат В.И., Волков И.В., 2007

© Казанский государственный
технологический университет, 2007

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ.....	9
2. ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСТРУЗИОННЫХ КОМПОЗИЦИЙ. КОМПАУНДИРОВАНИЕ.....	17
<i>2.1. Некоторые представления о структуре и свойствах трубных композиций.....</i>	<i>17</i>
<i>2.2. Получение композиций полимеров.....</i>	<i>22</i>
<i>2.3. Смешение.....</i>	<i>26</i>
3.ЭКСТРУЗИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТРУБ.....	43
<i>3.1. Общее представление об экструдерах</i>	<i>46</i>
<i>3.2. Основные процессы, протекающие при экструзии.....</i>	<i>49</i>
<i>3.3. Общие принципы технологии производства полимерных труб.....</i>	<i>58</i>
4. АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ.....	80
<i>4.1. Техника и технология производства гофрированных, армированных труб и шлангов.....</i>	<i>89</i>
<i>4.2. Экструзионные головки.....</i>	<i>95</i>
<i>4.3. Производство труб из сшитого ПНД.....</i>	<i>107</i>
<i>4.4. Актуальные достижения в области экструзионной техники.....</i>	<i>118</i>
<i>4.5. Периферийные устройства.....</i>	<i>129</i>

5. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ.....	133
<i>5.1. Классификация фитингов.....</i>	<i>133</i>
<i>5.2. Литье под давлением.....</i>	<i>150</i>
<i>5.3. Современное состояние и тенденции развития техники и технологии литья фитингов.....</i>	<i>161</i>
<i>5.4. Изготовление фитингов методом сварки.....</i>	<i>170</i>
<i>5.5. Прессование при производстве фитингов.....</i>	<i>194</i>
6. КАЗАНСКИЙ ТРУБНЫЙ ЗАВОД.....	195
<i>6.1 Производство полиэтиленовых труб на ОАО “Казаньоргсинтез”.....</i>	<i>195</i>
<i>6.2. Технические характеристики труб и из полиэтилена низкого давления.....</i>	<i>205</i>
<i>6.3. Соединительные детали.....</i>	<i>211</i>