



Доклад

«Практический опыт эксплуатации пенополиуретановой изоляции»

Докладчик:

**Заместитель генерального директора по производству –
главный инженер ОАО «Уральская теплосетевая компания»
Хачатуров Евгений Борисович**

Структура

ОАО «Уральская теплосетевая компания»

ОАО «Уральская теплосетевая компания»

Тюменские тепловые сети

Сургутские тепловые сети

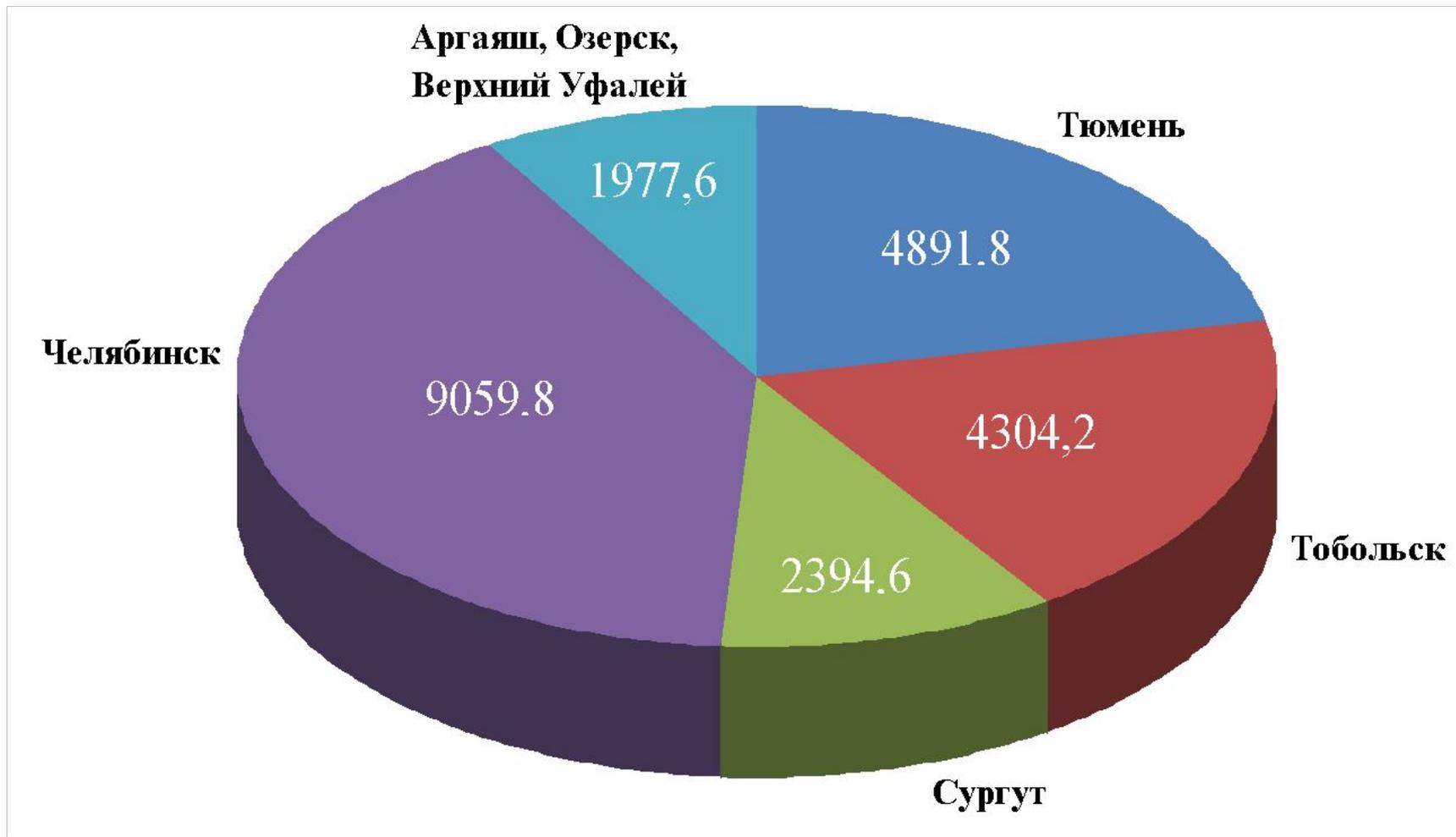
Челябинские тепловые сети

Челябинские сбыт тепловой энергии

Тюменский сбыт тепловой энергии



Годовая реализация тепловой энергии по ОАО «УТСК» составляет **22 628** тыс. Гкал.

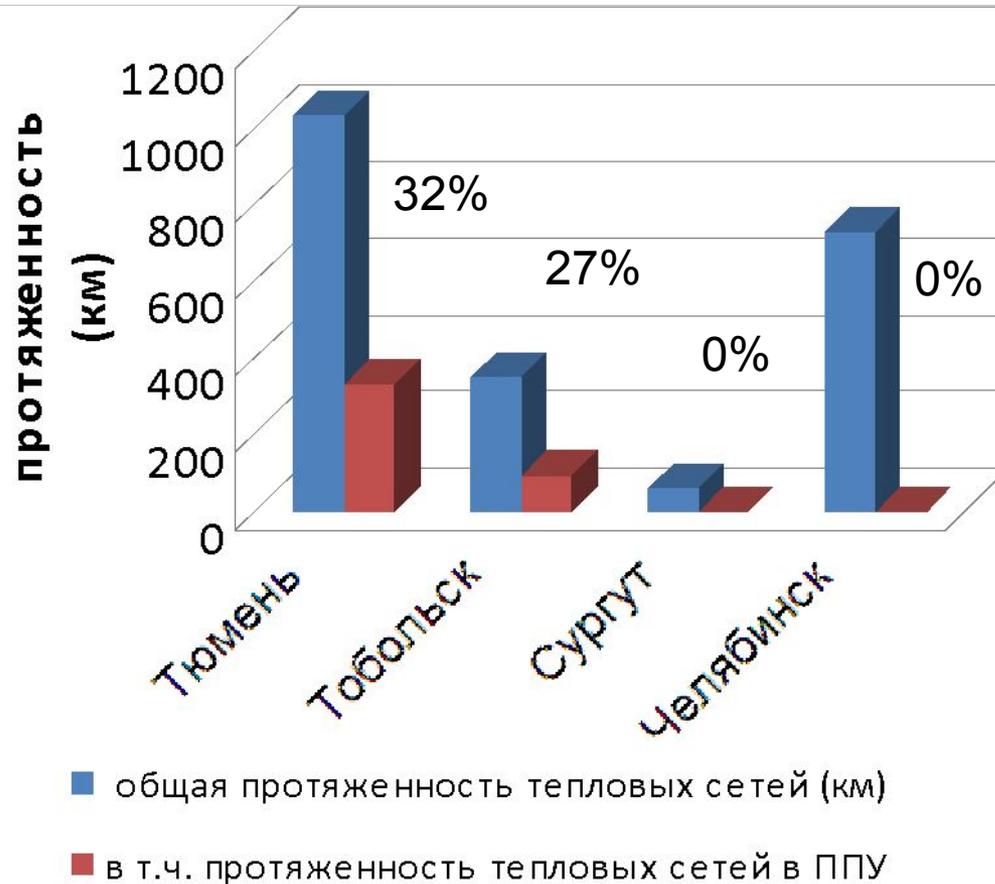




Характеристика филиалов ОАО «Уральская теплосетевая компания»

	Челябинские Тепловые сети		Тюменские тепловые сети		Сургутские тепловые сети	ИТОГО по ОАО «УТСК»
	г.Челябинск	г.Верхний Уфалей	г.Тюмень	г.Тобольск	г.Сургут	
Протяженность тепловых сетей (в однотрубном исчислении)	730,0	-	1032,0	352,0	65,0	2179,0
Средний диаметр (мм)	552	-	242	231	819	
Количество котельных	2	1	34	22	1	60
Установленная мощность (Гкал/час)	1328,0	168,5	316,4	116,2	350,0	2279,1

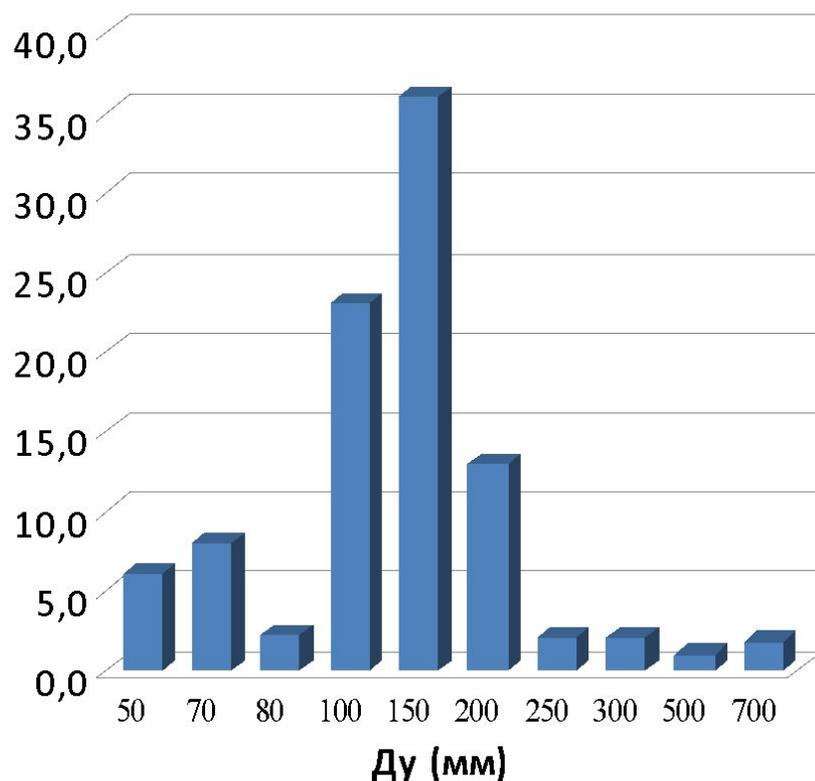
Характеристика тепловых сетей филиалов ОАО «Уральская теплосетевая компания»



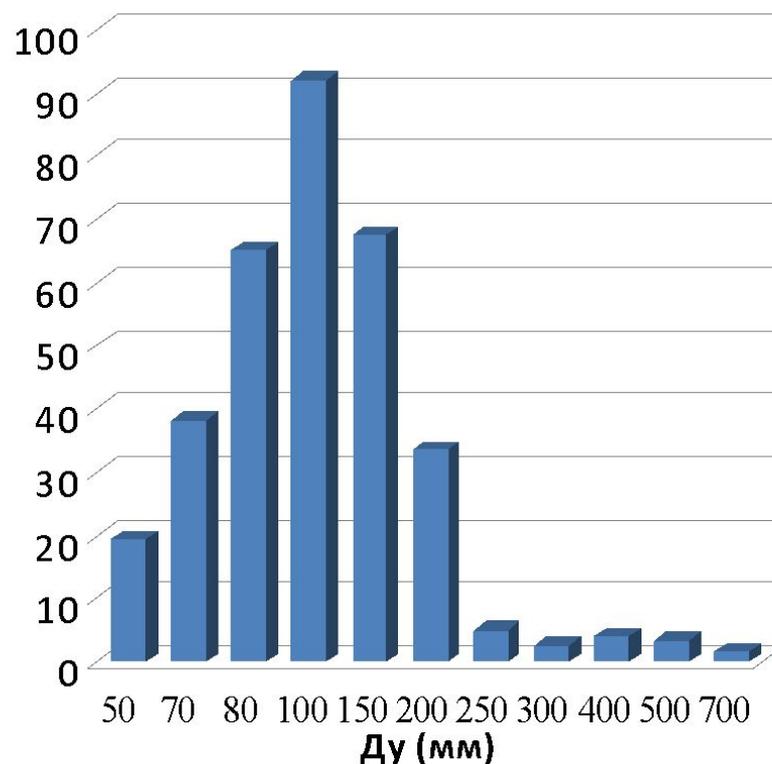


Характеристика тепловых сетей в ППУ – изоляции филиала Тюменские тепловые сети ОАО «Уральская теплосетевая компания»

г.Тобольск,
применение ППУ - изоляции с
1995г.



г.Тюмень
применение ППУ - изоляции с
1997г.





Преимущества применения трубопроводов в ППУ –изоляции

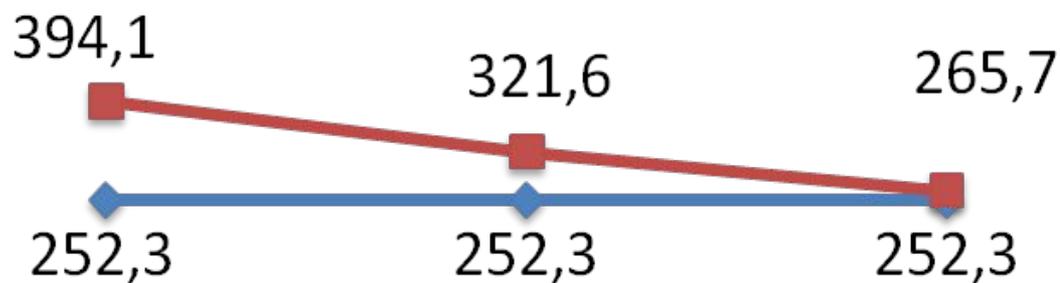
- ❖ Долговечность изоляции
- ❖ Снижение времени ремонта объекта в 1,2 раза
- ❖ Уменьшение эксплуатационных расходов
- ❖ Снижение тепловых потерь
- ❖ Эстетичный вид при надземном способе прокладки трубопровода

Сроки эксплуатации изоляционного слоя при наружной прокладке теплопровода



Преимущества применения трубопроводов в ПШУ –изоляции

Динамика снижения тепловых потерь по годам г. Тобольск



1998

2004

2007

◆ Годовые нормативные тепловые потери в (тыс. Гкал)

■ Фактические годовые тепловые потери по результатам испытаний (тыс. Гкал)

Примечание:

1998г. - испытания проводили НТЦ «Энергосбережение» г. Тюмень

2004г. - испытания проводили «Екатеринбургское НТО Энергетиков и электротехников»

Проблемы применения трубопроводов в ППУ –изоляции

1. Нарушение технологии при производстве:

- Не соответствие толщины покровного слоя требуемому;
- Применение пенополиуретана с низкой термостойкостью;
- Образование пустот при заливке пены;
- Применение стальных труб, несоответствующих СНиП «Тепловые сети»;
- Завышение технических характеристик ППУ – изоляции производителем, в рекламных целях.

Проблемы применения трубопроводов в ППУ –изоляции

2. Нарушение технологии при монтаже

- Некачественная заделка стыков при монтаже, использование вместо термоусаживающих муфт - скорлупы и пленки;
- Использование при бесканальной прокладке, песка не соответствующего нормативным требованиям;
- Применение неподвижных опор и концевых заделок не заводского исполнения;

3. Несоблюдение требований при эксплуатации

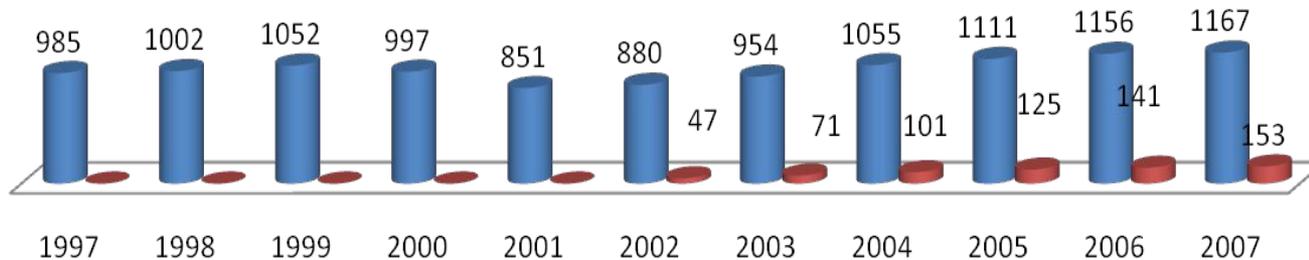
- Отказ от использования ОДК ;
- Эксплуатация трубопроводов в ППУ –изоляции в системах теплоснабжения с температурой теплоносителя выше рекомендованной (150 °С).

Заключение

Положительный результата применения трубопроводов в ППУ изоляции можно достичь только при комплексном соблюдении технологии производства, монтажа и эксплуатации трубопроводов.

При несоблюдении одного из требований результата применения трубопроводов в ППУ – изоляции может быть противоположным, и привести к росту повреждений на трубопроводах тепловых сетей и росту тепловых потерь.

Повреждаемость на тепловых сетях г. Тюмени



- Количество повреждений на трубопроводах с изоляцией из минваты
- Количество повреждений на трубопроводах с ППУ - изоляцией.

Примечание: количество повреждений на 1 км. трубопровода:

- Минвата - 1,7 повреждений на 1 км. трубопровода
- ППУ изоляции – 0,5 повреждений на 1 км



Благодарю за внимание!