

Испытания показали, что в стенках трубы со стеклопластиковым слоем критические напряжения как минимум на 50% выше, чем без покрытия. Для неметаллических труб (бетонные, асбестоцементные и т.п.) эта величина возрастает в 3-4 раза.

На рисунке (позиция в) показана конструкция вертикального цилиндрического резервуара большого объема с нижней частью корпуса, обжатой высокопрочной предварительно напряженной стеклопластиковой лентой. Заполняющая резервуар жидкость вызывает в его стенке кольцевые растягивающие напряжения, которые возрастают линейно с увеличением высоты и диаметра резервуара. Этому напряжению противодействует обжатие, которое должно быть рассчитано так, чтобы при заполненном резервуаре в стенке сохранялся резерв по сжимающим напряжениям. В качестве основного материала резервуара использованы железобетон или листовая сталь.

Как показали исследования, обмотка резервуаров высокопрочной стеклопластиковой лентой в сравнении с обмоткой стальной проволокой дает возможность получить значительную экономию стали, повысить коррозионную стойкость и долговечность резервуаров, снизить их стоимость.

Получено 18.01.2000

© Пустовойтов О.В., 2000

УДК 699.82

А.І.КАБАК

Дніпропетровський державний університет

А.А.ФАЛЄЄВ, П.І.БАШТАННИК

Український державний хіміко-технологічний університет, м.Дніпропетровськ

В.І.ПОНОМАРЧУК

Запорізький механічний завод "Весна"

ПІДШИПНИКИ КОВЗАННЯ ДЛЯ ЛІЧИЛЬНИКІВ ВИТРАТИ ВОДИ З АРМОВАНОГО СПІВПОЛІМЕРУ ФОРМАЛЬДЕГІДУ

Досліджуються експлуатаційні властивості армованого співполімеру формальдегіду з метою його застосування як антифрикційного матеріалу для виробництва підшипників ковзання.

Обсяг виробництва полімерів у світі сьогодні перевищує випуск металів. Серед полімерних матеріалів особливе місце займають полімерні композити, що мають цілий комплекс цінних властивостей. В електронній, радіотехнічній, приладобудівній та інших галузях промисловості поширені композиційні матеріали на основі поліацеталів. Армований поліацетал (співполімери формальдегіду) мають високу міц-

ність, жорсткість, підвищену теплостійкість і зносостійкість, низький коефіцієнт тертя. При виготовленні виробів з цих композитів у неоптимальних умовах відбувається значне зниження їх механічних і теплофізичних властивостей, що викликається можливою деструкцією полімеру, несприятливими умовами кристалізації, механічним пошкодженням армуючого наповнювача.

Нами досліджувалися процес переробки та експлуатаційні властивості співполімеру СТД-В, армованого середньомодульними вуглецевими волокнами з гідратцелюлози. У результаті реологічних досліджень встановлено незначну залежність швидкості зсуву вуглепластиків від температури (в інтервалі швидкостей зсуву $6 \cdot 10^0 - 6 \cdot 10^3 \text{ с}^{-1}$). Верхня межа температури матеріального циліндра литтєвої машини ($220 \text{ }^\circ\text{C}$) обмежується інтенсифікацією процесу термодеструкції полімерної матриці. Встановлена експериментальна залежність механічних властивостей композитів від часу витримки під тиском. Підвищення тиску лиття вуглепластиків приводить до значного зростання їх механічних властивостей і зниження осадки. Виявлена слабка залежність механічних властивостей композитів від температури литтєвої форми.

Дослідження триботехнічних властивостей армованого вуглецевими волокнами співполімеру формальдегіду в режимі тертя без змащування показало високу зносостійкість композиту, а його коефіцієнт тертя по сталі складає $0,08-0,12$. Це дозволяє застосовувати розроблений матеріал як антифрикційний для виготовлення підшипників ковзання, зубчаток та ін. Висока водостійкість композиту дає змогу використовувати його для виробництва підшипників ковзання в лічильниках витрати холодної та гарячої води.

Виготовлена дослідна партія лічильників, які пройшли успішні випробування в житловому господарстві і показали надійність роботи на рівні лічильників, що виробляються в Європі.

Отримано 21.01.2000

© Кабак А.І., Фалєєв А.А.,

Баштанник П.І., Пономарчук В.І., 2000

УДК 697.34

Н.Ю.КОЛЕСНИК

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ТВЭР В СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Рассматриваются вопросы использования низкопотенциальных тепловых вторичных энергоресурсов (ТВЭР) на примере применения теплоты охлаждения силовых