

Тензометрический датчик давления для гомогенизатора

Молочко В.И.

Белорусский национальный технический университет

Гомогенизатор – это агрегат, применяемый на молочных заводах для дробления и равномерного распределения жировых частиц в молоке и молочных продуктах. Эффект диспергирования жировой фазы продукта достигается за счет проталкивания под действием высокого переменного давления с максимальной амплитудой до 20 МПа молочной массы через кольцевые зазоры гомогенизаторной головки.

Контроль величины максимального давления в настоящее время осуществляется (по нашему предложению) с помощью мембранных тензометрических датчиков, поскольку стрелочные манометры не обеспечивают требуемой точности измерения и, к тому же, быстро выходят из строя из-за поломки стрелочных механизмов.

Основной проблемой при использовании тензометрических датчиков является усталостное разрушение мембраны по ее наружному контуру. Для повышения усталостной прочности мембраны нами рекомендовалось радиусное сопряжение ее наружного контура с внутренним диаметром силового цилиндра. Еще больший эффект должны дать двухрадиусные мембраны (рисунок 1). По сравнению с торцевой (рисунок 1, а) цилиндрическая двухрадиусная (рисунок 1, б) мембрана обеспечивает лучший доступ для наклеивания тензометрических датчиков и большую чувствительность за счет возможности изменения высоты цилиндрической мембраны.

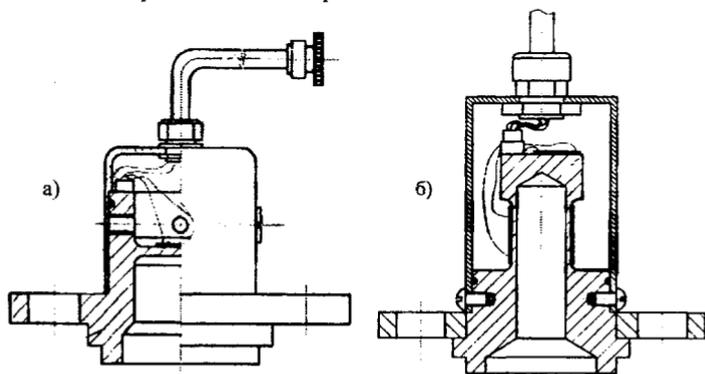


Рисунок 1 – Двухрадиусные мембранные тензометрические датчики