

ВИБРАЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО, ПРЕДОТВРАЩАЮЩЕЕ СЕДИМЕНТАЦИЮ ВЗВЕШЕННЫХ ЧАСТИЦ

Студент гр. 113718 Хоченков А.В.

Кандидат техн. наук, доцент Минченя Н.Т.

Белорусский национальный технический университет

Данное устройство предназначено для встряхивания лабораторных пробирок с находящейся в них суспензией и используется как в медико-диагностической и терапевтической, так и в химико-аналитической сфере.

Посредством вибрации пробирок, взвешенным частицам передается ускорение большее и действующее в обратном направлении, чем создаваемое гравитационным полем или центробежными силами, тем самым предотвращая их осаждение и обеспечивая создание устойчивой однородной (гомогенной) структуры.

Существуют различные способы приведения в колебательное движение кассеты с пробирками:

- в качестве привода используется синхронный электромагнитный привод. Электромагниты создают бегущее электромагнитное поле, которое, воздействуя на рабочий диск (кассету), приводит его в прецессирующее движение.

- в основу положен принцип работы электромагнитного вибратора. Электромагнит, воздействуя на рабочий стол аппарата, заставляет его совершать колебательные движения в вертикальной плоскости и тем самым передается вибровоздействие на исследуемый объект.

- при подаче электрического напряжения на двигатель приводится в движение выходной наклонный вал, описывающий коническую поверхность. При этом пластина с пробирками, которая заблокирована по вращательному движению относительно вертикальной оси и оси вала, приводится в колебательное движение.

Известен способ измельчения и гомогенизации образцов биологических материалов путем заключения этих материалов в пробирки, которые содержат также стеклянные или керамические микрошарики, и приведения этих закрытых герметичным образом пробирок в состояние вибрации в осевом направлении с достаточно высокой частотой на протяжении относительного короткого времени, составляющего, например, от 30 до 60 секунд.

Нашей целью является найти такое решение вибрационного устройства упомянутого выше типа, которое имеет более простую и менее дорогостоящую конструкцию, малые габариты и массу, а также является более удобным и оперативным в использовании по сравнению с известными аппаратами этого типа.