

ПОСЛЕСЛОВІЕ

Подводя итог 30-летней работы лаборатории и вообще 60-летнего развития вибрационной техники, следует отметить, что количество областей ее применения все время растет: это строительство, геологоразведка и медицина, транспортирование материалов, деталей и их разделение, ювелирная, фармацевтическая и пищевая промышленности, и многие-многие другие сферы применения, в том числе и вибрационное шлифование, полирование, упрочнение, подготовка поверхностей под покрытия.

Вибрационная техника – это молодой раздел научных изысканий и инженерных решений. Толчком к развитию вибрационной механики стала известная работа П.Л. Капицы, опубликованная в 1951 г., о маятнике с вибрирующей осью подвешивания. После этого началось широкое использование вибрационной технологии. Понятие «Вибрационная технология» появилось уже в 60-е годы, как следствие развития процессов, которые используют вибрационное влияние.

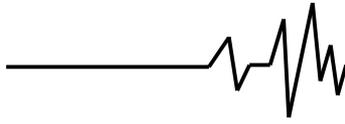
Именно металлообработке изделий посвящен этот сборник.

Каждая представленная в сборнике статья сопровождается эпиграфом – цитатой из монографии Шаинского М. Е. Результаты, представленные в последующем тексте, подтверждают или опровергают этот тезис.

Также сборник иллюстрирован фотографиями картин, написанных нашим руководителем, им создано множество пейзажей. Просматривая их, видим, насколько мягким и незащищенным был этот мощный человек.

Возвращаясь к тематике сборника, хочется отметить, что сегодня во всем мире работает значительное количество предприятий, занимающихся выпуском оборудования для вибрационной обработки изделий из металла и пластмасс. И если в Украине нет таких мощных производственных компаний, то существуют высокопрофессиональные кадры и центры по всей ее территории (это Львов и Киев, Полтава и Винница, Днепропетровск и Луцк и мн. др.), активно способствующие развитию этого метода и решающие сложные задачи. Молодому подрастающему поколению не следует разочаровываться: и для него остается огромное поле деятельности. И на сегодняшний день существует множество задач, требующих дальнейшего решения, к которым, например, следует отнести:

- *Исследование вибровозбудителя как преобразователя энергии источника в энергию механических колебаний.* Соответственно возникает инженерная задача о создании управляемого вибровозбудителя как для виброуплотнения бетонных смесей, которые необходимо осуществлять с помощью нестационарных режимов колебаний, так и для различных механических операций, т.к. в технологии машиностроения при снятии заусенцев и округлении острых кромок целесообразно применять низкочастотные колебания с большой амплитудой, а финишные операции (полирование) лучше проводить на высоких частотах с малой амплитудой.



- *Вопросы динамики супергармонических систем.* Сегодня не в той мере, в какой хотелось бы, они рассмотрены. Благодаря работам Блехмана И.И., Быховского И.И., Ярошевича Н.П. в определенной мере решена задача согласования совместной работы двух и нескольких вибровозбудителей. Однако для создания станков по обработке длинномерных деталей эта задача конструктивного решения не получила. Изменение их положения вдоль продольной оси на различных расстояниях друг относительно друга приводит соответственно к различному движению рабочей среды в зависимости от того, где находится эта среда – над вибровозбудителем или между этими вибровозбудителями.

- *Исследования различных сред:* зернистых, порошковых и гранулированных – применительно к задачам вибросепарирования, вибротранспортирования, а также механической обработки проведены фрагментарно.

- *Вибрационное упрочнение,* которому уделялось значительное внимание на протяжении всего периода развития, можно сказать, не имеет разработанной стройной законченной картины процесса (что и будет показано далее). К сожалению, результаты исследования динамики пластического деформирования металлов носят отрывочные и противоречивые результаты.

- *Механизм влияния применяемых химических ингредиентов* (чаще всего жидких) *на производительность процесса, качество поверхностного слоя обрабатываемого изделия и его эксплуатационные свойства* в процессе вибрационного воздействия для получения эффективного процесса обработки не исследован в полной мере.

- *Распределение сил и давлений,* приложенных к рабочему органу станка со стороны загрузки (рабочей среды и партии обрабатываемых деталей) в объеме контейнера, исследовано не в полной мере, особенно для станков с контейнерами больших объемов.

- *Энергетический баланс вибромашины,* циркуляция потоков энергии и характер ее диссипации в системе, определение зависимости поведения вибростанка от типа и свойств источника энергии требует более внимательного изучения.

Технологические и конструкторские направления исследований процесса вибрационной обработки в приведенном неполном перечне задач не представлены вовсе, но требуют кропотливой и системной работы.

Лубенская Л. М.