**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ**

Долгих А.Е.

Екатеринбург, Россия

Тенденции развития мирового машиностроения приводят нас к ужесточению требований к материалам, что влечет за собой необходимость разработки и производства современных, высокотехнологичных и экономически эффективных решений. На сегодняшний день огромная роль в исследовании физических свойств материалов отводится физико-механическим испытаниям. Несмотря на высочайший уровень фундаментальной, теоретической составляющей науки, при проектировании и разработке современных узлов и агрегатов одним из конечных этапов, от которого невозможно отказаться, является проведение испытаний на полученных и разработанных материалах.

В число признанных мировых лидеров по проектированию, производству и внедрению испытательной техники входят Швейцарские компании Walter+bai AG и Rumul AG. История создания этих компаний уходит корнями в 1850 год, к основателю и родоначальнику всей испытательной техники – компании Alfred J. Amsler Schaffhausen Co..

Модельный ряд испытательной техники компании Walter+bai AG состоит из

1. испытательных машин со статическим приложением нагрузки;
2. испытательных машин с динамическим (повторно-кратковременным) приложением нагрузки;
3. установок для проведения испытаний на ударную вязкость;
4. многоосевых испытательных установок и комплексов;
5. портальных и модульных испытательных центров для проведения натурных испытаний готовых изделий;
6. нестандартных решений, спроектированных и изготовленных под конкретные требования заказчика.

|  |
| --- |
| C:\Users\romans\Desktop\Test Machines\Презентации\Дилеры\001.jpg |
| Испытательная машина 30МН |

Крайне важным, но зачастую не принимаемым в расчет параметром испытательной установки, является точность воспроизведения заданного алгоритма нагружения. Также не менее важным параметром является точность сбора данных. Все вышеперечисленные критерии подразумевают под собой список мер, выполнение которых приводит к требуемому результату.

Высокая жесткость рамы, стабильность и точность электронных компонентов и механизмов – все это является неотъемлемой частью испытательной техники Walter+bai AG.

|  |
| --- |
|  |
| Образцы для проведения циклических испытаний |

В последнее время стали широко распространены ресурсные испытания материалов. Многоцикловые испытания на сервогидравлических испытательных машинах имеют некоторые существенные недостатки. В основном, это низкие максимальные частоты нагружения, высокое энергопотребление, высокие эксплуатационные затраты связанные с конструктивными особенностями.

Резонансные испытательные машины RUMUL AG коренным образом меняют представление не только о многоцикловых ресурсных испытаниях, но также позволяют проводить ускоренное выращивание трещин и проводить натурные испытания небольших готовых изделий.

Принцип полного резонанса позволяет уменьшить энергопотребление на порядок (по сравнению с сервогидравлическими машинами) а также уменьшить время испытания (рабочие частоты до 250-280Гц при динамических нагрузках до 500 кН).

Традиционно высокое качество Швейцарской техники, инновационные решения, современный подход позволяют решать любые задачи связанные с изучением свойств современных и перспективных материалов.