

Целью данной работы является разработки установки для исследования магнитной восприимчивости слабомagnetных твердых тел, а также порядка проведения таких исследований.

Для измерения магнитной восприимчивости  $\chi$  в неоднородном магнитном поле использовался метод Гуи.

Схема установки для измерения магнитной восприимчивости методом Гуи приведена на рис. 1

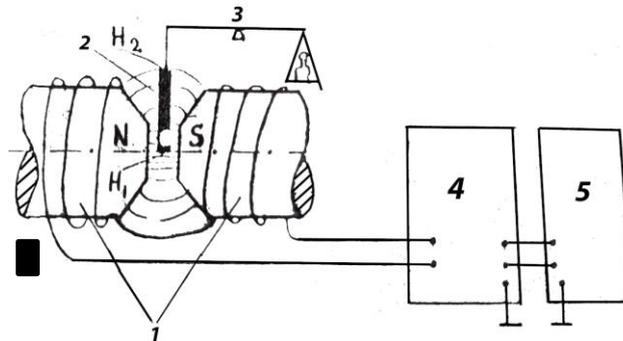


Рис. 1. Схема измерения магнитной восприимчивости методом Гуи: 1 – электромагнит; 2 – образец; 3 – весы аналитические демпферные; 4 – выпрямитель; 5 – стабилизатор напряжения

Магнитная восприимчивость образца  $\chi$  (например, алюминия) вычислялась из формулы:

$$F = \frac{1}{2} \chi \mu_0 (H_1^2 - H_2^2) S, \quad (1)$$

где  $F$  – сила, действующая на цилиндрический образец с сечением  $S$ , помещенный в неоднородное магнитное поле электромагнита,  $H_1$  – поле в центре зазора электромагнита,  $H_2$  – поле, где расположен верхний конец образца,  $\mu_0$  – магнитная постоянная.

В работе также предложена таблица для записи результатов и контрольные вопросы.

УДК 681

## ОСОБЕННОСТИ ОПТИЧЕСКОГО НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Студенты гр. 11312121 Коваленко А. А., Драница М. Ю.

Ст. преподаватель Куклицкая А. Г.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Оптический неразрушающий контроль получил в Республики Беларусь широкое распространение, в связи с большим количеством предприятий, производящих оптические устройства.

Оптический неразрушающий контроль (ОНК) основан на анализе взаимодействия оптического излучения (ОИ) с объектом контроля (ОК).

Оптический неразрушающий контроль применяется в строительстве, в металлургии, в химической промышленности, в стекольном производстве, в авиастроении, в лакокрасочной промышленности и т. д.

В Республике Беларусь ОНК применяется для контроля оптических устройств и систем (лазеры, дальнометры, прицелы и др.).

Цель работы: определить оптимальную методику контроля параметров оптических устройств и средства ее реализации.

Для ОНК используются специальные стенды. Проверка прибора или механизма на стенде позволяет оценить несколько параметров одновременно, которые влияют на объект. В реальных условиях такое тестирование провести практически невозможно.

Измерение и контроль параметров лазерных дальнометров на протяжении всего производственного процесса, а также во время и после этапа испытаний, является важной и необходимой

операций. Для этого был разработан многофункциональный измерительный стенд для контроля параметров лазерных дальномеров, внешний вид которого приведен на рис. 1.

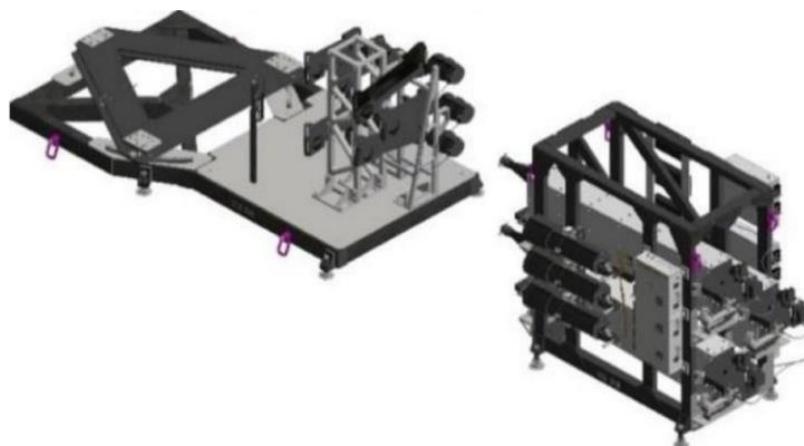


Рис. 1. Внешний вид измерительного стенда [1]

Стенд включает следующие основные узлы: оптико-механический блок, блок питания и согласования, персональный компьютер, источник питания лазерного излучателя, оптическая система формирования лазерного пучка, фильтр световой, светорассеивающее окно, ослабитель, волоконно-оптический жгут, устройство стартового импульса, устройство согласования, диафрагма.

К контролируемым параметрам относятся: расходимость лазерного излучения ( $\pm 2$  мкрад), диапазон измеряемых дальностей ( $\pm 20$  см), энергия импульса лазерного передатчика ( $\pm 5$  мДж), длительность импульса ( $\pm 1$  нс), параллельность осей приемного и передающего каналов дальномеров ( $1''$ ).

Применение данного измерительного стенда позволяет проводить оперативный контроль параметров во время всего производственного процесса.

#### Литература

1. Многофункциональный измерительный стенд для контроля параметров лазерных дальномеров. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elmetro.ru/production/metrological-stands>.

УДК 681

### СИСТЕМА РАСЧЕТА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПО ВНК

Студенты гр. 11312120 Коваленко Н. Д., Колядко Я. А.

Ст. преподаватель Самарина А. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Временный научный коллектив (ВНК) является распространенной организационной формой, используемой при выполнении научно-исследовательских работ. ВНК создаются при ВУЗах, научных организациях.

Была поставлена задача о создании программы расчета заработной платы работникам ВНК с возможностью вывода расчетного листа. Программа создана на языке СИ. Системы расчета позволяют рассчитать заработную плату с учетом подоходного налога и профсоюзного взноса. Также при разработке программы учтены сведения об алиментах в зависимости от количества детей.

Главное окно программы представлено на рис. 1.

В программе реализованы функции вывода справки о доходах, в которой содержится информация о заработной плате за определенный (1 или несколько) выбранный квартал, а также расчетного листа (рис. 2), в котором содержится информация о заработной плате, подоходном налоге, профсоюзном взносе, алиментах работника за определенный выбранный месяц.