

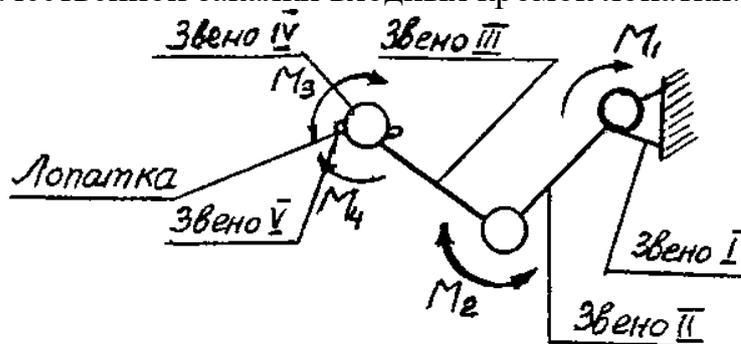
## УСТРОЙСТВО С МАГНИТНОЙ ГОЛОВКОЙ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЗАКАЛКИ С НАГРЕВОМ ТВЧ ЛОПАТОК ТУРБИН

Погребной Н.А., Клименко В.А., Ігнатов П.С.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

На протяжении многих лет на ОАО «Турбоатом» в качестве способа защиты рабочих лопаток мощных паровых турбин АЭС от эрозионного износа используется поверхностная закалка с нагревом ТВЧ, разработанная в НТУ «ХПИ», а также станок для закалки ТВЧ конструкции НТУ «ХПИ», необходимый для реализации данного способа.

Как показал многолетний опыт, узким местом данной технологии есть необходимость довольно частой трудоемкой регулировки закалочного станка для уравнивания крутящих моментов, что является главным требованием для обеспечения качественной закалки входных кромок лопатки.



Как видно из рисунка прилегание лопаток к индуктору, а следовательно, высокое качество упрочнения, достигается путем уравнивания четырех крутящих моментов, действующих на систему «станок - лопатка».

Предлагается в качестве средства, которое обеспечит наиболее полное прилегание закаливаемой поверхности лопатки к индуктору использовать принципиально новый механизм с магнитной головкой (постоянным магнитом или электромагнитом).

Основные отличия, преимущества и необходимые условия регулировки закалочного станка при использовании магнитной головки заключаются в следующем:

1. Моменты  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $M_4$  необходимо не уравнивать, а свести их величину к нулю, то есть предварительно один раз (!) закалочный станок регулируется таким образом, чтобы  $M_1=M_2=M_3=M_4=0$ .

2. Необходимое прижатие лопатки к индуктору обеспечивается не уравниванием моментов и давлением пружинного ролика, а притяжением и удержанием в заданном положении торца кромки лопатки и части ее боковой поверхности силой магнитного (электромагнитного) поля.

В настоящее время опытный образец механизма с магнитной головкой изготовлен в НТУ «ХПИ» и проходит производственные испытания в условиях ОАО «Турбоатом».