

## Требования к оформлению докладов на конференцию «Белое озеро - 2009»



**Объем доклада:** 4 – 7 страниц

**Текстовый редактор:** Microsoft Word

**Формат:** А4 (210x297 мм)

В редакцию необходимо представить в одном экземпляре следующие материалы:

- рукопись;
- на отдельном листе: сведения об авторах, содержащие фамилии, имена, отчества, название организации, служебные и домашние адреса и телефоны, e-mail (если есть) и указание, с каким автором предпочтительнее вести переписку;
- направление от организации, если представляемые материалы являются результатом работы, выполненной в этой организации; в направлении следует указать название рубрики журнала;
- экспертное заключение;
- электронный вариант рукописи в формате MS-Word подается на CD диске или по электронной почте по адресу [org2009@ipmach.kharkov.ua](mailto:org2009@ipmach.kharkov.ua) после внесения в него исправлений замечаний рецензента и редактора; подробные инструкции по подготовке электронной версии рукописи, а [www.ipmach.kharkov.ua](http://www.ipmach.kharkov.ua) или получить по электронной почте, направив запрос по адресу [org2009@ipmach.kharkov.ua](mailto:org2009@ipmach.kharkov.ua).

Все статьи рецензируются. Редакция проверяет рукописи статей на соответствие требованиям ВАК Украины, изложенным в постановлении Президиума ВАК Украины № 7-05/1 от 15.01.03 «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України» (Бюлетень Вищої атестаційної комісії України, № 1, 2003 р.).

### Правила оформления рукописи

Рукопись должна быть отпечатана с одной стороны белой бумаги формата А4 через два интервала с полями не менее 25 мм (сверху, снизу и слева) и 15 мм (справа). Размер шрифта 12 пунктов, рекомендуемая гарнитура Times New Roman.

Материалы принимаются на русском, украинском или английском языках и соответственно публикуются на языке оригинала.

Рукопись должна включать следующие элементы, каждый из которых начинается с новой страницы.

Первая страница, подписанная всеми авторами. На ней располагают:

- индекс УДК;
- инициалы, фамилии и ученые степени авторов; название организации; город и адрес электронной почты; название статьи, которое должно быть кратким и информативным, без сокращений и аббревиатур; ключевые слова (3-5 слов).
- Аннотация (не более 100 слов), содержащая изложение основных результатов.
- Основной текст, в котором рекомендуется выделить следующие элементы: введение, описывающее постановку проблемы в общем виде, ее связь с важными научными или практическими заданиями, анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривается данная проблема, с выделением не решенных ранее частей общей проблемы, формулирование целей статьи; основную часть, последовательно описывающую проведенные исследования с полным обоснованием полученных результатов; обсуждение результатов работы; выводы из данного исследования и перспективы дальнейших разработок в этом направлении;
- в конце статьи авторы могут выразить благодарность спонсорам и (или) отдельным лицам, так или иначе способствовавшим публикации.

Оформление списка литературы (см. образец):

- ссылки на литературу даются в квадратных скобках;
- список литературы печатается в порядке ссылок на нее.

Английский вариант аннотации и названия статьи с указанием фамилий и инициалов авторов.

Формулы, если на них в дальнейшем есть ссылки в тексте, подлежат сквозной нумерации. При этом формула располагается на отдельной строке, а справа от нее ставится номер в круглых скобках (1). Латинские буквы, обозначающие физические величины, индексы и т. п., набираются курсивом (за исключением общепринятых обозначений функций типа  $\text{abs}$ ,  $\text{sin}$ ,  $\text{cos}$  и чисел подобия:  $\text{Re}$ ,  $\text{Nu}$  и т. п.). Вектора и матрицы - жирным шрифтом, без курсива над-черкиваний и скобок. Вектора обозначаются строчными буквами, матрицы - заглавными.

Все таблицы и рисунки должны иметь названия и ссылки на них в тексте статьи. Если таблиц (рисунков) в статье две или более, то они нумеруются последовательно. Таблицы и рисунки с подписями помещаются на отдельной строке после абзаца, в котором первый раз встречается ссылка на них. В таблицах не должно быть пустых строк, если нет результатов, ставится прочерк. Не допускается разделение тематических заголовков косой чертой. Принимаются только черно-белые иллюстрации, цветные - с согласия редакции за дополнительную плату.

**Образец:**

УДК 621.165

**Д.А. Переверзев**, д-р техн. наук\*

**А.Г. Лебедев**, канд. техн. наук\*

**Н.А. Борисов**\*\*

\* Институт проблем машиностроения им. А.Н. Подгорного НАН Украины  
(г. Харьков, E-mail: shuben@kharkov.ua)

\*\* Министерство топлива и энергетики Украины  
(г. Киев)

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАНЕВРЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МОДЕРНИЗИРУЕМЫХ ПАРОВЫХ ТУРБИН ТИПА К-300-240 МЕТОДАМИ УПРАВЛЕНИЯ ИХ ТЕПЛОВЫМ СОСТОЯНИЕМ**

*Предложены пути совершенствования показателей надежности и маневренности широкого класса модернизируемых турбин типа К-300-240, предназначенных для последовательного несения базовых, полупиковых и пиковых нагрузок; это совершенствование осуществляется на основе методов рационализации термонапряженного состояния наиболее нагруженных деталей как в процессе остывания во время остановок, так и при прогреве-нагрузке турбоагрегатов.*

*Запропоновані шляхи удосконалення показників надійності та маневровості широкого класу турбін типу К-300-240 що підлягають модернізації і які призначені для послідовного несення базових, напівпикових і пикових навантажень; це удосконалення здійснюється на основі методів раціоналізації термопружного стану найбільш навантажених деталей як у процесі остигання під час зупинок, так і під час прогріву-навантаження турбоагрегатів.*

### **Введение**

В реальных условиях работы объединенной энергосистемы (ОЭС) Украины за последнее десятилетие тепловые электрические станции (ТЭС) исполняют роль сектора генерации, который замыкает баланс мощности и электроэнергии национальной энергосистемы при всех возможных его отклонениях, как плановых, так и непрогнозируемых [1]. Также на ТЭС генерирующих компаний возлагается регулирование практически всего диапазона суточного графика нагрузок в период пропуска весеннего паводка на реках Днепр и Днестр.

.....

При  $\sigma = \text{const}$  на обогреваемой внешней поверхности цилиндрической стенки (на внутренней поверхности теплообмена нет) и  $f(r) = t_0 = \text{const}$  ( $R_1 \leq r \leq R_2$ ) изменение температуры среды во времени приближенно описывается закономерностью

$$t_c(\tau) = t_0 - \frac{\Delta t}{R_c} \left[ (1 - k^2) \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{Bi} \right) + k^2 \ln k + 2 \left( Fo - \frac{R_{c1}}{R_c} \right) \right], \quad (1)$$

где

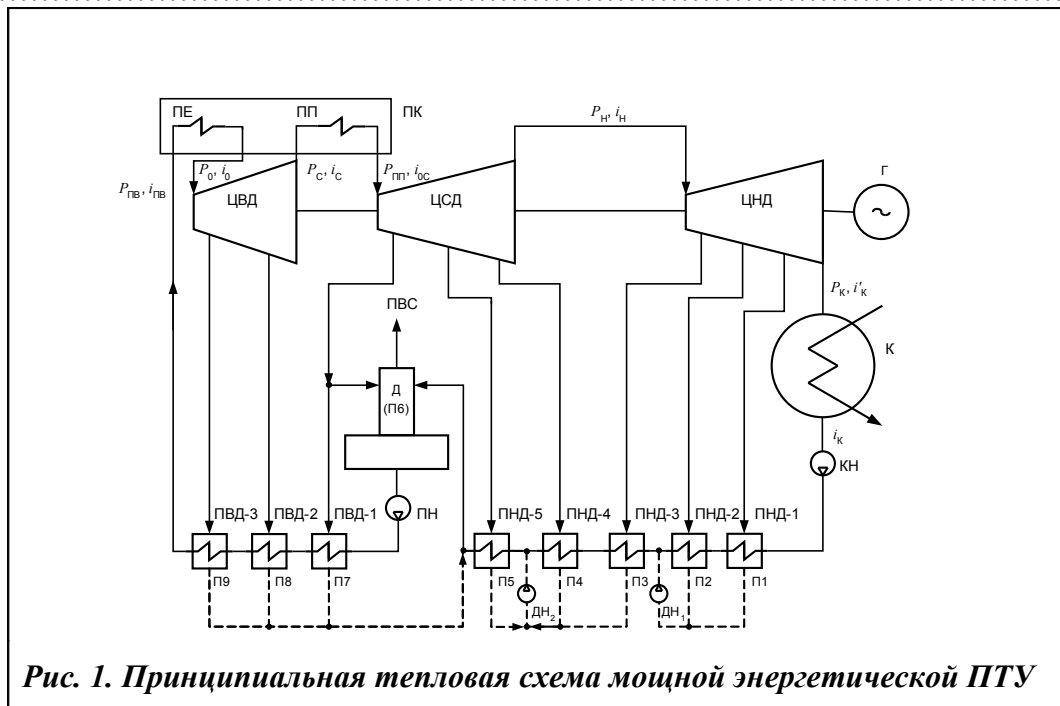
$$k = \frac{R_1}{R_2}; \quad Bi = \frac{\alpha R_2}{\lambda}; \quad Fo = \frac{\alpha \tau}{R_2^2};$$

$$R_{c1} = \frac{1 + k^2 - 8k^4}{48} + \frac{k^2(1 - 2k^2 - k^4) \ln k}{8(1 - k^2)};$$

$$R_c = \frac{1 - 3k^2}{4} - \frac{k^4 \ln k}{1 - k^2};$$

**Таблица 1. Геометрические характеристики, температуры и коэффициенты теплоотдачи сред, предпусковое тепловое состояние лимитирующих узлов ЦВД**

Узлы конструкции и их характеристики ( $R, m; t_c, ^\circ C; \alpha, \text{Вт/м}^2 \cdot ^\circ C$ )	Время остывания, ч	Предпусковая температура узлов, $t_0, ^\circ C$			
		I	II	III	IV
РВД в зоне перед 1-й ступенью (12 эл.) $R_1 = 0,07; R_2 = 0,305;$ $\alpha = 19330; t_{c_m} = 540$	12	405	405	406	410
	24	360	365	380	385
	48	300	310	345	350
	72	260	270	310	315



**Рис. 1. Принципиальная тепловая схема мощной энергетической ПТУ**

## *Литература*

1. *Борисов Н.А.* Научно-техническое и инвестиционное обеспечение перспективного развития теплоэнергетики Украины / Н.А. Борисов, А.Д. Светелик. – Киев: Энергетическая политика Украины, 2005. – С. 58-66.
2. *Руководящий* технический материал – РТМ 24.020.16-73. Турбины паровые стационарные. Расчет температурных полей роторов и цилиндров паровых турбин методом электро моделирования. – М.: М-во тяжелого, энерг. и трансп. машиностроения, 1974. – 108 с.
3. *Боровков В. М.* Паровая винтовая машина мощностью 1000 кВт для использования в малой энергетике / В.М. Боровков, О.А. Бородин – Матер. науч.-практ. конф. «Малые и средние ТЭЦ. Современные решения» УМЦ «Голицыно», Одинцовский р-н, Московская обл., 7-9 сент. 2005 г. [Электронный ресурс]: Тригенерация.ру – Портал по тригенерации, когенерации и мини-ТЭЦ /М.: НП «Российское Теплоснабжение». – Электрон. дан. (1 pdf файл, 1,824 кб) – Систем. требования: Adobe Reader – [2007]. — Режим доступа: <http://www.combienergy.ru/stat910p2.html> – Последнее обращение: 28.01.2009. – Загл. с экрана.