



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

повышения квалификации

*«Отличия энергоэффективных и неэффективных современных технологий и
схемы электроснабжения промышленных предприятий на их основе»,*

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

| Наименование дисциплины (модуля) | Форма контроля/ наименование контрольной точки | Пример задания | Критерии оценки |
|----------------------------------|--|----------------|-----------------|
| <i>Не предусмотрено</i> | | | |

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

| Наименование дисциплины (модуля) | Пример задания | Критерии оценки |
|---|------------------|------------------|
| Отличия энергоэффективных и неэффективных современных технологий и схемы электроснабжения промышленных предприятий на их основе | Не предусмотрено | Не предусмотрено |

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового зачета*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

| Характеристика заданий итоговой аттестации | | |
|--|---|--|
| Вид контроля | Краткая характеристика задания | Критерии оценки |
| Итоговый зачет | <p>1. При неподвижном роторе скольжение имеет значение</p> <ul style="list-style-type: none">· 0· 0,5· 1,0· Зависит от конструкции асинхронного электрического двигателя <p>2. При синхронном вращении асинхронного электрического двигателя скольжение имеет значение</p> <ul style="list-style-type: none">· 0· 0,5· 1,0· Зависит от конструкции асинхронного электрического двигателя <p>3. Прямой пуск мощного асинхронного электрического двигателя путём непосредственного включения обмоток АД в питающую сеть с помощью коммутационного устройства не рекомендуется по причине</p> <ul style="list-style-type: none">· существенной нагрузки на подшипники· существенного превышения пускового тока относительно номинального· существенной вибрации корпуса· ничего из перечисленного <p>4. С увеличением мощности асинхронного электрического двигателя потери на вихревые токи</p> <ul style="list-style-type: none">· увеличиваются· не изменяются· уменьшаются· Зависит от конструкции | <p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>асинхронного электрического двигателя</p> <p>5. С увеличением мощности асинхронного электрического двигателя джоулевы потери в статоре</p> <ul style="list-style-type: none"> · увеличиваются · не изменяются · уменьшаются · Зависит от конструкции асинхронного электрического двигателя <p>6. Устройство частотного регулирования электропривода наиболее целесообразно применять</p> <ul style="list-style-type: none"> · при постоянной нагрузке электропривода · при резко переменной нагрузке электропривода · не зависит от загрузки электропривода <p>7. К способам повышения КПД системы электропривода при эксплуатации можно отнести:</p> <ul style="list-style-type: none"> • снижение потерь при механической передаче путём качественной технической эксплуатации и своевременного выполнения регламентных работ; • снижение потерь электрической энергии в распределительной сети путём целесообразного сокращения длин и увеличений сечения проводников; <ul style="list-style-type: none"> · улучшение таких показателей качества электрической энергии, как колебания напряжения, снижение фона высших гармоник тока и напряжения · всё перечисленное <p>8. Негативный эффект от протекания токов высших гармоник в сопротивлении обмоток статора и ротора состоит в:</p> <ul style="list-style-type: none"> · выделении дополнительной теплоты, вызывающей перегрев и ускоренный износ | |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>электроизоляции</p> <ul style="list-style-type: none"> · выделении дополнительной теплоты, вызывающей перегрев и ускоренное ухудшение свойств электротехнической стали · выделении дополнительной теплоты, вызывающей перегрев и увеличение потерь в магнитопроводе · всё перечисленное <p>9. Для улучшения пусковых характеристик асинхронного пуска в ротор синхронного электрического двигателя встраивают</p> <ul style="list-style-type: none"> · вращающиеся контактные кольца · электрические щётки · короткозамкнутую обмотку («беличья клетка») · всё перечисленное <p>10. Пуск более мощных СД сопровождается значительными пусковыми токами. Для их ограничения во время пуска применяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подключение в цепь обмотки ротора добавочного активного сопротивления; • подключение в цепь обмотки ротора добавочного реактивного сопротивления <ul style="list-style-type: none"> · подключение между питающей сетью и обмотками статора трансформаторов или автотрансформаторов с целью кратковременного уменьшения значений фазного напряжения · всё перечисленное по отдельности <p>11. При снижении напряжения питания асинхронного электрического двигателя сохраняется значение критического скольжения, максимальный момент двигателя при этом</p> <ul style="list-style-type: none"> · снижается · остаётся неизменным · увеличивается | |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>12. К недостаткам способа регулирования скорости вращения асинхронного электрического двигателя посредством изменением напряжения относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • со снижением напряжения электроприводом развивается все меньший вращающий момент • $\text{КПД} \leq 1-s$ • диапазон регулирования существенно ограничен условием: $0 < s < s_{\text{кр}}$. • всё перечисленное <p>13. К недостаткам способа изменения добавочного сопротивления цепи ротора относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> · существенные потерям электрической энергии в добавочном сопротивлении цепи ротора · с увеличением добавочного сопротивления цепи ротора снижается точность регулирования скорости вращения ротора · при снижении нагрузочного момента на валу ротора диапазон возможного регулирования скорости вращения снижается • всё перечисленное <p>14. К основным преимуществам применения схемы переключения электродвигателя со звезды на треугольник можно отнести</p> <ul style="list-style-type: none"> · повышенная надежность и долговечность, за счет снижения мощности оборудования · возможность воздействия кратковременной перегрузки · в процессе эксплуатации корпус оборудования не перегревается · всё перечисленное <p>15. При снижении скорости вращения ротора от номинальной до пониженной, момент на валу уменьшается от величины снижения скорости примерно</p> | |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> · степени 1/2 · степени 1 · в квадратной зависимости · в кубической зависимости | |
|--|---|--|

Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Булгаков, К. В. Энергоснабжение промышленных предприятий / К. В. Булгаков . – 2-е изд., перераб. и доп . – М-Л : Энергия, 1966 . – 318 с..

б) литература ЭБС и БД:

1. Цырук С.А.- "Справочник по энергоснабжению и электрооборудованию промышленных предприятий и общественных зданий", Издательство: "МЭИ", Москва, 2010 - (745 с.)

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383004203.html>.

в) используемые ЭБС:

Не предусмотрено

Руководитель ЦПП
АСУ ТП ЭП

| | | |
|---|--|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Гужов С.В. |
| | Идентификатор | Rd88495da-GuzhovSV-ecd93f0e |

С.В. Гужов

Начальник ОДПО

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Крохин А.Г. |
| | Идентификатор | R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84 |

А.Г.
Крохин