

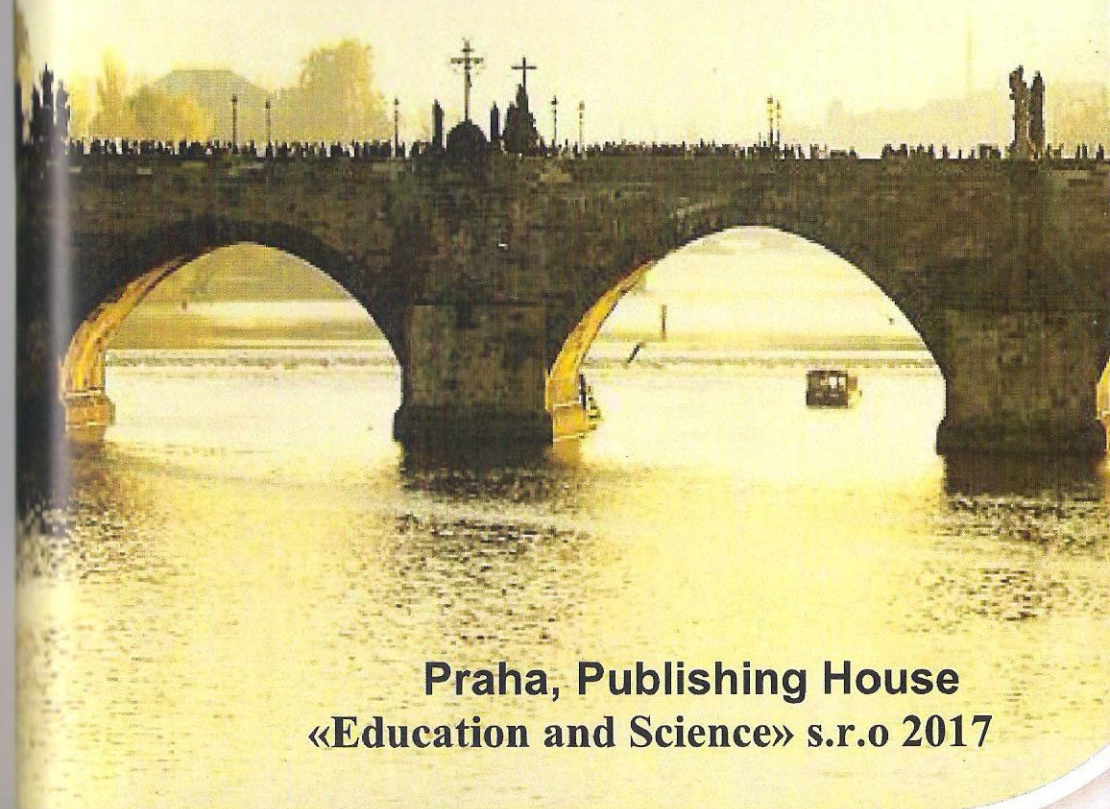
**MATERIÁLY**

**X MEZINÁRODNÍ VĚDECKO - PRAKTICKÁ KONFERENCE**

**««DNY VĚDY - 2017»»**

**21- 30 prosine2017 roku**

**Díl 33  
Technické vědy**



**Praha, Publishing House  
«Education and Science» s.r.o 2017**

# MATERIÁLY

X MEZINÁRODNÍ VĚDECKO - PRAKTICKÁ  
KONFERENCE

«DNY VĚDY - 2017»

21- 30 prosinec 2017 roku

**Díl 33**  
**Technické vědy**

Praha  
Publishing House «Education and Science» s.r.o  
2017

Vydáno Publishing House «Education and Science»,  
Frýdlanská 15/1714, Praha 9  
Spolu s DSP SHID, Berdianskaja 71 Б, Dnepropetrovsk

**Materiály X mezinárodní vědecko - praktická konference  
«Dny vědy – 2017».** - Díl 33. Technické vědy.: Praha. Publishing  
House «Education and Science» s.r.o - 104 stran

**Šéfredaktor:** Prof. JUDr Zdeněk Černák

**Náměstek hlavního redaktor:** Mgr. Alena Pelicánová

**Zodpovědný za vydání:** Mgr. Jana Štefko

**Manažer:** Mgr. Helena Žáková

**Technický pracovník:** Bc. Kateřina Zahradníčková

X sběrné nádobě obsahují materiály mezinárodní vědecko - praktická  
konference «Dny vědy» (21- 30 prosinec 2017 roku)  
po sekcích Technické vědy.

Pro studentů, aspirantů a vědeckých pracovníků

Cena 270 Kč

ISBN 978-976-8736-05-9

© Kolektiv autorů, 2017

© Publishing house «Education and Science» s.r.o.

## TECHNICKÉ VĚDY

### HUTNICTVÍ

**Аспирант Галлямов Д.Э.**

*Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова, Россия, г. Магнитогорск*

**К.т.н. Харитонов В.А.**

*Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова, Россия, г. Магнитогорск*

### ВЫБОР СПОСОБА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКИ С УЧЕТОМ МАСШТАБНОГО ФАКТОРА

Несмотря на имеющиеся успехи в совершенствовании оборудования, технологии волочения и повышении качества стальной проволоки, проблема производства высокопрочной стальной проволоки большого диаметра по-прежнему остается актуальной. Ряд современных отраслей промышленности, такие как машиностроение, строительство, являются потребителями данной проволоки и предъявляют к ее качеству высокие требования.

Однако при традиционном волочении в монолитных волоках с увеличением диаметра протягиваемой проволоки снижается деформируемость металла, т.е. его способность к пластической деформации. На практике это приводит к тому, что чем больше диаметр протягиваемой проволоки, тем ниже его прочностные и, особенно, пластические характеристики – число скручиваний до разрушения или число перегибов. Это явление, получившее в литературе название масштабного фактора, обычно связывают с интенсивным раскрытием микротрещин и повышением уровня остаточных напряжений при волочении проволоки больших диаметров.

В настоящей работе оценивалось влияние масштабного фактора на свойства протягиваемой проволоки. Для этого нами был принят критерий «поверхностный фактор», определяемый как отношение площади контакта металла с инструментом  $S$  к его объему в очаге деформации  $V$ . Величина  $S/V$  является функцией размера сечения деформируемого тела и его формы. С уменьшением сечения деформируемого тела величина отношения  $S/V$  увеличивается, при этом снижается доля растягивающих напряжений в очаге деформации и улучшается его деформируемость [1].

Допустим, что при  $S/V > 1$  наряду с напряженным состоянием в очаге деформации будет преимущественно определяться сжимающими напряжениями, которые при

Эти результаты можно объяснить действием гидродинамических течений в металлических расплавах капель и сварочной ванны, способствующих интенсивному перемешиванию и увеличению изотермической выдержки в них наночастиц TiCN. При уменьшении интенсивности перемещения и переохлаждении металлического расплава вблизи фронта кристаллизации группировки наноразмерных формирований TiCN могут служить гетерогенными центрами кристаллизации. Миграция атомов тугоплавких химических элементов (молибдена, хрома) в такие центры обуславливает формирование в металле сферических выделений, вокруг которых формируются зерна.

С повышением количества нанопорошка TiCN в ПП более 0,5 масс. % в наплавленном металле увеличивается и количество нитридов титана кубической формы, что можно объяснить увеличением содержания титана и азота в сварочной ванне, образующихся при диссоциации в дуге наиболее мелкой (менее 50 нм) фракции нанопорошка, т.к. температура плавления ее не превышает 2500 °С [3]. Это приводит к росту напряжений в металле и стойкость его к образованию трещин термической усталости, а также сопротивление высокотемпературной деформации понижаются.

#### Вывод

Введенные в металлический расплав системы C-Fe-Cr-Ni-Mo-N наночастицы карбонитрида TiCN, при затвердевании сварочной ванны формируют сферические микроцентры кристаллизации, что способствует созданию мелкозернистой структуры наплавленного металла с повышенными значениями сопротивления высокотемпературной деформации и стойкости к термической усталости.

#### Литература

1. Модифицирование структуры наплавленного металла нанодисперсными карбидами вольфрама / Г. Н. Соколов, В. И. Лысак, А. С. Трошков, И. В. Зорин и др. // Физика и химия обработки материалов. – 2009. – № 6. – С. 41-47.
2. Диагностика износостойкости наплавленного металла методом склерометрии / Г. Н. Соколов, А. А. Артемьев, И. В. Зорин, В. И. Лысак, В. Б. Литвиненко-Арьков // Сварка и Диагностика. – 2012. – № 2. – С. 34-39.
3. Григоров, И. Г. О зависимости температуры плавления нанодисперсного карбонитрида титана от радиуса частиц / И. Г. Григоров, Ю. Г. Зайнулин // Перспективные материалы. – 2007. – № 6. – С. 60-63.

## МЕХАНИКА А АВТОМАТИЗАЦЕ

Азанов Н.П – к.ф.-м.н., профессор., Кабулов А.К – магистр  
Казахский национальный университет им. аль-Фараби  
Алматы, Казахстан

### РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ В ТЕПЛИЧНОМ КОМПЛЕКСЕ ТОО «НАУРЫЗ 2030»

В современном мире автоматизация технологических процессов дает значительный результат. Возрастает продуктивность и улучшаются условия труда, снижаются затраты на энергоресурсы, в значительной мере экономится топливо и электричество, уменьшается уровень заболеваемости и повышается урожайность и сроки созревания растений. В тепличных комплексах промышленного вида автоматический контроль и управление используют фактически для всех характеристик, а конкретно: отопление, влажности земли и воздуха, содержания углекислого газа, освещенности, температуры воды для полива, увлажнения воздуха, вентиляции и оптимального сосредоточения растворов минеральных удобрений в земле, показателя рН и остальных характеристик. Современные тепличные комплексы строятся многопролетными проектами. Тепличные комплексы комплектуются необходимыми инженерными системами поддержания микроклимата: отопления, полива, вентиляции и циркуляции воздуха, водостока, водоснабжения и канализации, освещения.

Система отопления необходима для создания необходимой температуры воздуха внутри теплицы в периоды, когда солнечного излучения недостаточно чтобы поддерживать необходимые параметры микроклимата.

В зависимости от энергоносителя, системы отопления в теплице классифицируются на виды:

- Электрообогрев: теплый пол, оборудованный специальным кабелем, конвекторы, ИК-приборы.
- Водяное отопление с котлами: газовым, электрическим, на жидком либо твердом топливе.

По нормативным документам автоматизация газовых приборов запрещена, включение, выключение котлов на различном топливе происходит вручную. Автоматическая регулировка температуры в теплице может осуществляться только при установке электроприборов или электродотлов.

Самый распространенный вариант – устройство системы теплых полов с помощью электрического кабеля, инфракрасных лент или водяного подогрева. В данной статье мы рассмотрим разработку проект автоматизации систем управления отоплением «HGH» в тепличном комплексе ТОО «Наурыз 2030». Целью данного проекта является улучшение системы управления отоплением в ТОО «Наурыз 2030».

Данное предприятие располагается на Севере Казахстана, Петропавловске. Разумеется, система отопления теплицы в северных частях Казахстана является очень важным компонентом, поскольку в зимний период температура снижается в среднем до 35-40 градусов. Основными видами деятельности Товарищества являются выращивание, хранение и реализация сельскохозяйственной продукции, а также переработка, производство продуктов питания, оптовая и розничная торговля. Теплицы ТОО «Наурыз 2030» расположены в 3 км от г. Петропавловск, в 300 м. от трассы, подъездные пути асфальтированные. Отопление автономное, имеется собственная котельная, построенная в 2010 году. Электроэнергия – на территории установлен КТП мощностью 3000 кВт. Водоснабжение – предприятие подключено к водопроводной линии местной ТЭЦ-2. Комплекс разбит на 40 отсеков с общей площадью 6 га. Теплица пленочного типа, пленка многолетка (7 лет) производства Казахстан, каркас из оцинкованного металла. Размеры отсеков: длина 85 м., ширина 18 м., высота по краю 2, 5 м. максимальная – 7 м. Основным видом продукции являются огурцы. Основной сбыт производится в г. Петропавловск, так же продукция поставляется в г. Астана, г. Кокшетау, г. Тюмень и г. Сургут. В настоящее время Товарищество включено в перечень дочерних и зависимых организаций АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Солтустік», подлежащих передаче в конкурентную среду в 2014 – 2016 годах.

ТОО «Наурыз 2030» использует котельное отопление с автономной системой, однако включение, выключение котлов на топливе происходит вручную. В данном случае будет предлагаться проект по замене данного вида отопления на кабельные системы электрического обогрева грунта. Кабельные системы электрического обогрева грунта успешно применяются во всем мире, в частности в крупных тепличных комплексах Европейских стран. Они не только безопасны для людей и корневой системы растений, но и благоприятно воздействуют на рост и развитие посадок, ускоряют процессы репродукции, защищают от заморозков.

В рамках данного проекта предлагается разработка системы подогрева почвы марки «Green Vox» (GV), которые представляют собой секции греющего кабеля вместе с установочным проводом для подключения к сети питания и терморегулирующего устройства. Главное отличие GV от других состоит в том, что эта модель является абсолютно экологически-безопасной системой обогрева. Благодаря современным технологиям и экологически-чистым материалам, из которых изготавливаются кабельные секции GV, эту модель можно применять в качестве обогревателя для теплиц и для других строений, где выращиваются овощи, фрукты, цветы и декоративные растения. Сельскохозяйственная продукция, выращенная в таких условиях безопасна для человека и животных. В зависимости от условий, в которых устанавливаются комплексы обогрева почвы, выбирается мощность системы. Для теплиц имеющих достаточную теплоизоляцию, выполненную из поликарбоната или же остекленную мощность секции может варьироваться от 55Вт/м<sup>2</sup> до 105 Вт/м<sup>2</sup>. Для более простых конструкций, например теплиц из теплоизоляционной пленки потребуется большая мощность - от 70-75 Вт/м<sup>2</sup> до 120 – 125 Вт/м<sup>2</sup>. В нашем случае это второй вариант.

Система обогрева теплиц имеет следующие технические и эксплуатационные характеристики:

- Питание от сети 220 В
- Максимальное значение тока 16 А
- Мощность 0,45 Вт
- Габаритные размеры 140x135x65 мм
- Масса 350 г
- Термодатчик TST02 NTC 6,8 кОм
- Длина установочного провода для термодатчика 2 м
- Диапазон регулировки температуры +18оС до +27оС
- Диапазон температур от +5оС до +40оС
- Относительная влажность воздуха не более 80%
- Степень защиты IP 65 (класс 2)

В качестве нагревательного элемента в секции GV используется резистивный греющий кабель. Кабель двухжильный, что позволяет подключать кабельную секцию к электросети только в одной точке. Кабель крепится к соединительному проводу с помощью специальных соединительных муфт.

Изоляция кабеля выполнена из экологически-чистых и электробезопасных материалов. Кроме того изоляция кабеля имеет повышенную влагонепроницаемость и усиленную механическую прочность. Такой кабель надежно защищен от механических повреждений и воздействия внешних химически-активных сред.

Нагревательный кабель GV создан специально для прокладки в почвах различного типа. В этом главное отличие системы от других обогревателей, которые часто используют садоводы, фермеры на своих участках.

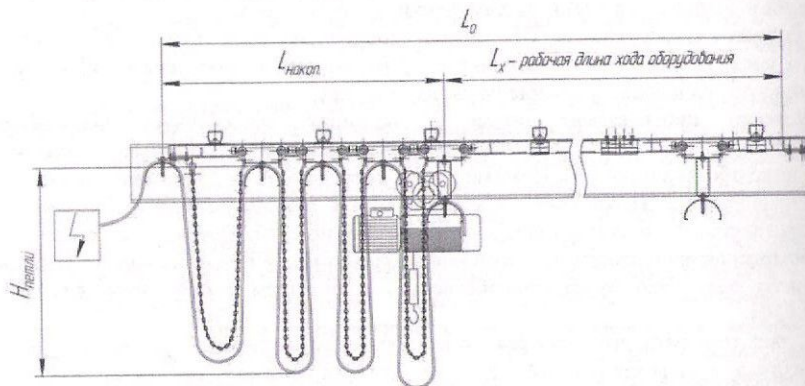
Хорошо прогреваемая почва в теплицах способствует повышению урожайности. В этом уже смогли убедиться многие тепличные комплексы использующие обогреватели GV. Помимо этого, возможность поддерживать плюсовую температуру позволяет выращивать экзотические для нашего региона теплолюбивые корнеплоды, цветы, фрукты и овощи, обогрев почвы, по сути, при помощи кабельного электрообогрева можно создать тропический микроклимат в пределах вашего парника либо зимнего сада. Это будет способствовать в будущем расширению для ТОО «Наурыз 2030».

Стоит отметить, что прогрев почвы более эффективен, чем прогрев всего объема воздуха в помещении. Температуру воздуха можно даже понизить - это благотворно скажется и на состоянии растений и позволит сэкономить на обогреве. В отличие от традиционных водяных систем обогрева грунта, электрические обогреватели теплиц просты в установке, обслуживании и обходятся своим владельцам значительно дешевле. Для их бесперебойной работы достаточно иметь возможность подключения к электросети на 220В. Стоит отметить, что создание водяного обогрева почвы связано с проблемами подвода горячей воды, циркуляции, гидроизоляции и т.п. Для обогревателей на основе секций греющего кабеля установлены терморегулирующие устройства. С помощью терморегулятора можно поддерживать заданную температуру почвы в режиме экономного энергопотребления. Это устройство защитит почву от перенагрева и иссыхания.

Разработанный специально для эксплуатации во влажных средах терморегулятор TP-600 идеально подходит для систем обогрева грунта в теплицах и парниках. Он имеет надежный корпус со степенью защиты IP 56, защищающий от пыли и влаги и простой принцип управления – обогрев включается буквально нажатием одной кнопки.

Входящий в комплект установочный провод также имеет влагонепроницаемую изоляцию и служит для подключения кабельной секции к терморегулятору. При проектировании кабельной системы в данном проекте будет предложен гирляндный тип. Максимальное расстояние между креплениями направляющей L крепления составит в месте накопления тележек - 425 мм, в остальной части пути - 850 мм. Для снижения нагрузки на кабель тележки будут объединены в группу с помощью цепей и карабинов. Направляющая токоподвода будет установлена на минимальном и достаточном расстоянии от неподвижных конструкций, чтобы кабель при работе не касался посторонних предметов. Глубина петли будет подобрана таким образом, чтобы кабель не перекручивался и не касался посторонних предметов. Рекомендованная глубина петли - не более 2,5 – 3 метра. (см. рисунок 1)

Рисунок 1 Схема кабельной системы



H петли - глубина петли; L накоп. - длина накопителя; L x - рабочая длина хода оборудования; L0 - общая длина кабельной системы; L креп. - расстояние между креплениями; L тележки - длина тележки; В подвеса - ширина подвеса.

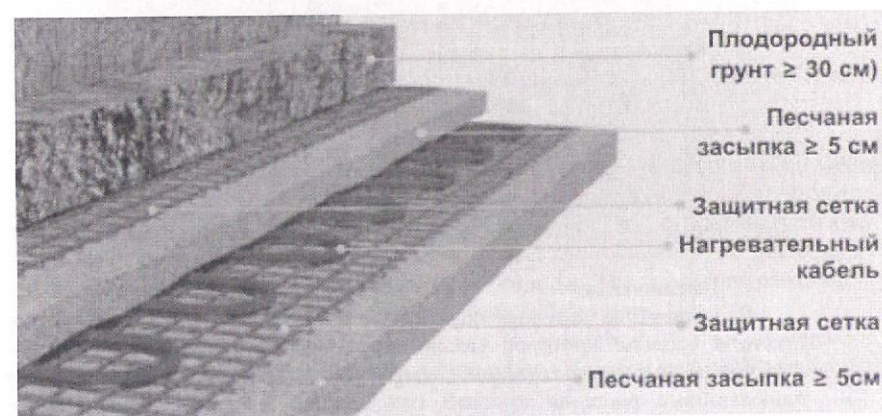
Монтаж и эксплуатация кабельных систем обладает рядом неоспоримых достоинств:

1. Простота монтажных работ по укладке кабеля;
2. Отсутствие эксплуатационных затрат;
3. Безопасность растений;

1. Автономная работа;
2. Простота управления.

Vegetация растений лучше всего происходит при температуре грунта от +18 до + 25 градусов. С учетом того, что в теплице могут выращиваться различные культуры систему лучше оснастить несколькими терморегуляторами, таким образом можно будет регулировать температуру грунта на каждой из грядок. Расчет мощности кабельной системы будет выполняться с учетом конкретных климатических условий, в среднем же на 10 – 11 кв.м теплицы требуется 0,6-1,3 кВт. Для предотвращения пересушивания корневой системы растений следует отдать предпочтение кабелям, линейная мощность которых не превышает 20 Вт/м.

Рисунок 2 Поэтапная иллюстрация кабельной системы обогрева

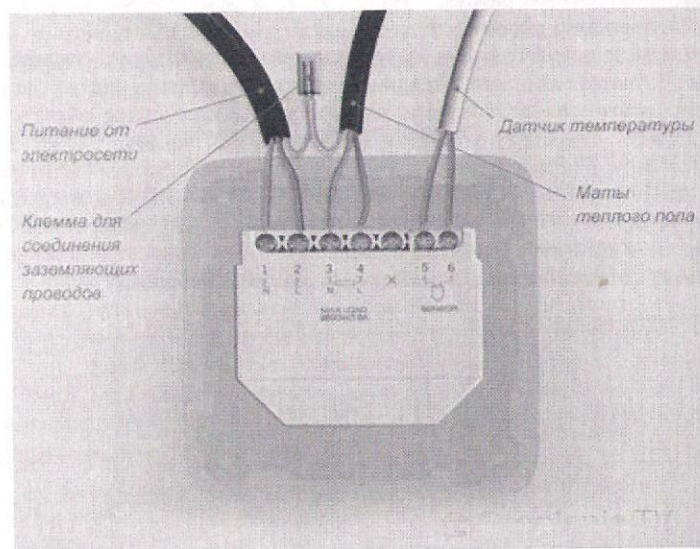


Монтажные работы по устройству кабельной системы обогрева будут производиться в несколько этапов. Первым будет с удаления верхнего слоя грунта и уплотнения основания. Для снижения теплопотерь на нижний слой грунта уложит теплоизоляционный слой с низким коэффициентом влагопоглощения, а поверх него – гидроизоляцию. После этого устроим песчаную подушку толщиной не 5-7 см. Для удаления воздушных пузырьков песок нужно будет смочить и утрамбовать.

После подготовки песчаного основания на него следует уложить металлическую сетку с мелкими ячейками, к которой при помощи монтажной ленты будет крепиться греющий кабель. Кабель будет раскладываться в виде змейки с шагом 0,15-0,25 м. Уложенный греющий кабель накроем слоем уплотненного песка и накроем металлической сеткой, которая предохранит его от повреждений сельскохозяйственным инвентарем.

На этом монтажные работы можно будет считать законченными, остается уложить слой плодородной почвы толщиной 0,32-0,4 м. Автоматизация системы будет проводиться с помощью реле-регулятора (см. рисунок 3)

**Рисунок 3 Реле – регулятор кабельной системы обогрева**



**Заключение**

В заключение хотелось бы сказать, что кабельный способ обогрева грунта в теплице помогает увеличить урожай. С его помощью весной огородники выращивают зелень, цветы, рассаду, фрукты, тропические и теплолюбивые растения круглый год, даже в сложных климатических условиях. Монтаж систем обогрева грунта достаточно прост. Наборы кабеля для отопления теплиц и парников, например Green Box Agro является готовыми и значительно облегчает владельцу теплицы задачу, ему не придется нанимать других специалистов. Предлагаемая нами проект система управления отоплением на ТОО «Наурыз 2030» является наиболее удобным и оптимальной заменой той, что у них есть на данный момент.

**Список литературы**

1. Цапенко М.П. Измерительные информационные системы: Структуры и алгоритмы, системотехническое проектирование. - М.: Энергоатомиздат, 2013. - 437 с.
2. Денисенко В.В. Выбор аппаратных средств автоматизации теплиц и промышленных объектов // Современные технологии автоматизации, 2015, №4. - С.86–94

4. Postscapes, Smart Greenhouse Remote Monitoring Systems – <https://www.postscapes.com/wireless-open-source-hydroponics-harvestgeek/> (дата обращения: 25.02.2017).
3. Maxim Integrated Products, DS18B20 Programmable Resolution 1-Wire Digital Thermometer – 75 <https://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS18B20.pdf> (дата обращения: 20.03.2017)

**Nurmuhamedova T.K., senior lecturer**

*Akhmet Baitursynov Kostanay State University*

**MODEL FOR THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF ENGINEERS AIC**

Character of the activities modern engineer APC when doing production tasks, qualitative complication of official duties, requires from graduate of engineering university of high level of knowledge and skills, and high level of training. Category «condition» in the philosophical literature expresses the relation of the object to its surrounding phenomena, without which it can not exist. The conditions constitute a environment ,atmosphere in which it arises, exists and develops. [1]

The pedagogical conditions in pedagogy is understood as a set of objective opportunity, content, forms and methods aimed at solving posed problems in the research [2].

In our work pedagogical conditions represent a set of measures in the learning process, which should more fully provide the process of improving the level of maturity of professional competence of future engineers of the AIC based studentcentered approach:

- 1) The questions of personality-oriented approach in learning;
- 2) The object – meaningful informations on a modular basis;
- 3) Complex educational and professional tasks, business games for early assimilation specificity of professional activity.
- 4) The method of project learning in the system practical lessons, etc.

While agreeing with the importance of the research, as well as the detected pedagogical conditions, we note that the list of its in general coincides with aim, orientation in the holistic approach.

At the same time, isolated conditions are incomplete and considered only certain aspects of improving the level of maturity of professional competence. For detection the pedagogical conditions aimed at increasing the level of maturity of professional competence of future engineers AIC, we have identified the followingways:

OBSAH

TECHNICKÉ VĚDY

HUTNICTVÍ

Галлямов Д.Э., Харитонов В.А. Выбор способа изготовления стальной проволоки с учетом масштабного фактора .....	3
Даулетбаков Т.С., Акильбекова Ш.К., Молдабаева Г.Ж. Водное выщелачивание спеков молибдата натрия .....	6
Тюмебаева Н., Ящуркаева З., Тухватулина М.М. Проектирование единичных объектов в современном мире .....	10
Соколов Г.Н., Литвиненко-Арьков В.Б., Зорин В.И., Артемьев А.А., Дубцов Ю.Н., Антонов А.А., Лата А.С. Исследование свойств наноструктурированного аустенито-мартенситного наплавленного сплава.....	13

МЕХАНИКА  
AUTOMATIZACE

Кабулов А.К., Азанов Н.П. Разработка проекта автоматизированной системы управления отоплением в тепличном комплексе ТОО «Наурыз 2030».....	17
Nurmuhamedova T.K. Model for the formation of professional competence of engineers aic.....	23
Fedotov E.A. Methodology of electric power quality support in distributive electric networks .....	25
Кудайберген Д.Д., Азанов Н.П. Проект автоматизации дождевой системы орошения тепличного комплекса ТОО «Наурыз 2030».....	30
Семернин А.Н., Шилибек К.К., Семернин Н.А., Нармаганбетов С.А., Сартай А.Е. Гравитационное отстаивание дизельных топлив.....	34
Бабенко А.Е., Лавренко Я.И. Амплитудно-частотная характеристика центрифуги hermlе Z306.....	38

STROJÍRENSTVÍ

Усенов С.Т., Никулин К.Н., Бурков П.В. Экономическая эффективность от внедрения технологии ремонта газопровода без прекращения транспортировки продукта .....	42
Савицький Ю.В., Скачук С.М. Математична модель лиття по випалюваній (газифікованій) моделі .....	45

DOPRAVA

Тимухина Е.Н., Четвериков В.А., Кашеева Н.В., Окулов Н.Е. Имитационная экспертиза проектов развития промышленных железнодорожных станций.....	54
Смолин А.А., Васильев Ю.В. Влияние качества распыла топлива на надежный пуск дизелей в условиях низких температур.....	57
Жуманов М.А., Кунгуров А.Р., Сабыр А.Ж., Пахратдин Е.У. Анализ системы планово-предупредительных ремонтов транспортной техники ...	59
Дулєпа В.І., Дєвін В.В. Пристрій для визначення октанового числа моторного палива.....	61
Семернин А.Н., Семернин Н.А., Нармаганбетов С.А., Сартай А.Е. Универсальная система питания для дизелей.....	63

ENERGETIKA

Калматов Ч., Лопухова Т.В. Сооружение и эксплуатация линий электропередачи высокого напряжения в условиях высокогорья .....	67
Эм Г.А., Молдабаева А.Е. Имитационное моделирование работы тиристорного электропривода горных машин при электроснабжении от источников соизмеримой мощности .....	70
Мусієнєвич О., Зубар І.В. Біопаливо в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку .....	74
Sakho Y.N. Analysis of street lighting of Kostanay region.....	76

ELEKTROTECHNIKA A RADIOELEKTRONIKA

Вантеева К.А. Влияние методической погрешности на точность определения места повреждения оптического волокна .....	78
Дунский М.М. Области применения твердых электролитов.....	82
Мирзакулова Ш.А. Исследование зависимости степени самоподобия от параметра агрегирования .....	86
Мирзакулова Ш.А. Исследование сетевого трафика данных в пакете AtteStat ...	89
Мирзакулова Ш.А. Статистическая проверка эмпирического распределения пакетов протокола TCP закону Пуассона.....	92
Сулєйменов О.А., Ангєлов А.И. Определение эффективности электростатических сепараторов свободного падения .....	94
Нєстерєнко А.А., Рєшетнєв А.И. Дєйствєє єлектромагнєтного поля низких частот на мясное сырьє.....	96

VÝROBA VÁLCOVANÝCH TRUBEK

Маркін М.О. Діапазон лінійності біспектрального телевізійного пірометра.....	99
--	----



\*163605\* \*164174\* \*164492\* \*164850\*

\*163682\* \*164853\* \*164852\* \*164851\*

\*164394\* \*165142\* \*162992\* \*164898\*

\*164664\* \*162389\* \*164338\* \*165056\*

\*155086\* \*162680\* \*164636\* \*165384\*

\*155910\* \*161405\* \*164874\* \*164776\*

\*162841\* \*163547\* \*163515\*

\*163833\* \*164342\* \*164536\*