



ГАПОУ РК «Петрозаводский техникум городского хозяйства»

Технология подготовки дискуссионного выступления

мастер – класс

Савицкой Дианы Асхатовны, заместителя
директора по МР

Дискуссионная площадка: цель

- Создать конфронтацию мнений по общему тезису;
- Свободно выразить свое мнение по общему тезису;
- Воздействовать своим мнением на мнение участников дискуссии;
- В рамках научно-практической конференции активизировать поиск истины вокруг темы.

Дискуссионная площадка: задачи

- Рассмотреть технологии и материалы , используемые в жилищно-коммунальном хозяйстве и строительстве, в ретроспекции и с позиции их эффективности для жителей города;
- Приобщить к дискуссии наших работодателей;
- Создать прецедент для дальнейшего развития и поиска новых форм публичных выступлений и исследования.

Дискуссионная площадка: результаты

- ◆ Новый опыт научного выступления студентов;
- ◆ Более глубокая проработка исследовательской темы;
- ◆ Укрепление партнерских отношений с работодателями;
- ◆ Удовлетворение студентов от проделанной работы и выступлений;
- ◆ И другие

Схема дискуссии - 2023

Общий тезис

«Новые технологии и материалы в жилищно-коммунальном хозяйстве и строительстве периода 2020-2023 годов эффективнее по сравнению с аналогами периода 2000-х годов: да или нет»

от 1 чел.

да

ВЕДУЩИЙ

от 1 чел.

нет

Порядок ведения дискуссии

1. Зачин (ведущий): о теме, терминологии, правилах поведения;
2. Определение мнений и распределение по «лагерям»;
3. Выступления студентов:
 - 1 вариант- сначала один «лагерь», после – другой;
 - 2 вариант – поочередное выступление студентов с разными мнениями.
4. Вопросы и возражения оппонентов после каждого выступления. Цель отвечающего – убедить всех в своем мнении.
5. Подведение итогов по общему тезису (ведущий) .
6. Слово экспертам о выступлениях и общем тезисе

Структура выступления студента

1. Обращение к участникам секции;
2. Название или обозначение темы;
3. Повествование (что исследуется);
4. Описание (технологии или материала);
5. Доказательства /аргументы в защиту своего мнения по общему тезису;
6. Воззвание, или заключение («Таким образом, ...»)

Пример

Общий тезис:

«Новые технологии и материалы в жилищно-коммунальном хозяйстве и строительстве периода 2020-2023 годов эффективнее по сравнению с аналогами периода 2000-х годов: да или нет» Композиция дискуссионного выступления

Элементы выступления	Пример выступления
Обращение к участникам секции	«Я рад приветствовать уважаемых участников дискуссии, гостей, экспертный совет! Меня зовут Иван Иванов, я студент группы Т-21 специальности «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование». Моя исследовательская работа «Повышение <u>энергоэффективности жаротрубных котлов</u> на основе конвективного теплообмена путем установки <u>турбулизатора</u> » посвящена изучению процесса изменения теплообмена до и после установки <u>турбулизатора</u> и влиянию его на снижение температуры уходящих газов. Научный руководитель – Годунова Людмила Германовна.
Название или обозначение темы	<p><u>Установка турбулизатора – это современное технологическое решение в эксплуатации котлов, которое позволяет значительно увеличить конвективный теплообмен в дымогарных трубах, что приводит к повышению КПД котла, за счет изменения движения уходящих газов с ламинарного на турбулентное, а также ведет к снижению температуры уходящих газов. Интенсификация теплообмена позволяет снизить расход топлива и увеличить теплопередачу нагреваемой среде.</u></p> <p>И мы намерены доказать, что новая технология эксплуатации жаротрубных котлов с установкой <u>турбулизатора</u> намного эффективнее ранее применяемой эксплуатации.</p>

Повествование	<p>В системе ЖКХ актуальной остается проблема снижения расхода топлива, уменьшение тепловых потерь с уходящими газами. Мы указали в работе 9-ть причин потерь теплоты с уходящими газами, одна из которых низкая интенсификация теплообмена.</p> <p>Снизить потери можно различными способами (мы их тоже указали в работе), все они направлены на увеличение теплообмена в конвективных поверхностях котла.</p> <p>Мы рассмотрели различные способы интенсификации теплообмена в конвективных поверхностях нагрева. Некоторые из них применялись с 2000 –е годы и хорошо зарекомендовали себя в свое время. Например,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изменение термического сопротивления. 2. Изменение скорости потока дымовых газов и/или теплоносителя. 3. Использование развитых поверхностей теплообмена путем <u>оребрения</u> и <u>ошиповки</u>. 4. Использование различных компоновок конвективных поверхностей нагрева и смена диаметров. 5. Водоподготовка сырой воды. <p>Но они не столь эффективны, как новая технология – это установка <u>турбулизатора</u> в трубной части на выходе из котла (схема на слайде)</p>
Описание	<p><u>Турбулизатор</u> - это спиральная металлическая полоса из нержавеющей стали с точно рассчитанным количеством витков и профилем для того, чтобы создать необходимую турбулентность в дымогарной трубе и направить поток дымовых газов по всей поверхности трубы.</p> <p>Жаротрубные котлы – это тип котла, в котором горячие газы проходят от огня по одной или нескольким трубам, проходящим через герметичную емкость с водой.</p> <p>Ламинарное движение – называют такое движение, при котором струйки газа перемещаются параллельно одна другой, не пересекаясь.</p>

Доказательства /аргументы	<p>1. Применения <u>турбулизатора</u> увеличивает эффективность теплопередачи и повышает коэффициент полезного действия оборудования.</p> <p><i>(Иллюстрация доказательства)</i></p> <p>2. Дополнительно к увеличению теплопередачи, конструкция <u>турбулизатора</u> с витой лентой производит особый эффект с перемешиванием всех элементов в потоке дымовых газов, что предотвращает возможный осадок несгораемых и твердых частиц на внутренних поверхностях нагрева дымогарных труб, в которых установлены эти <u>турбулизаторы</u>.</p> <p>Конструкция витой ленты обеспечивает простой пассивный способ усиления теплопередачи путем создания завихрения в объемном потоке и предотвращение осадков и накопительных слоев на поверхностях труб.</p> <p><i>(Иллюстрация доказательства)</i></p> <p>3. Конструкция <u>турбулизатора</u> также влияет на распределение температурной нагрузки по всей длине и поверхности дымогарных труб.</p> <p><u>Турбулизаторы</u> с более низким коэффициентом кручения обеспечивают более равномерное и оптимальное распределение температуры вдоль поверхности трубы, по сравнению с <u>турбулизаторами</u> с высоким коэффициентом кручения. Течение газов в жаротрубных котлах ламинарное, т.е. газы, проходя по трубам, <u>отдают свое тепло и по мере продвижения газов снижается интенсификация теплообмена.</u> <u>Применение турбулизаторов обеспечивает изменение потока газов с ламинарного на турбулентное, что увеличивает коэффициент теплоотдачи в контуре дымовых газов.</u></p> <p><i>(Иллюстрация доказательства)</i></p>
Воззвание, или заключение	<p>Таким образом, новая технология – установка <u>турбулизатора</u> в жаротрубных котлах - эффективнее обычной эксплуатации котла.</p>

Критерии оценивания выступления

- ◆ Наличие фактических аргументов (реальные факты исследования, законы природы, формулы, статистика, официальные документы);
- ◆ Наличие иллюстративных аргументов (примеры из жизни, истории, литературы);
- ◆ Наличие аргументов с ссылкой на авторитеты (мнения ученых, практиков, авторов статей, выдающихся людей, общественное мнение, мнение очевидцев);
- ◆ Наличие иллюстративных материалов к аргументам (графики, схемы, фото и пр.);
- ◆ Вежливость к участникам дискуссии;
- ◆ Убедительность речи (громкость голоса, уверенность, деловая эмоциональность);
- ◆ Полнота ответов на вопросы.