

### **Тема: Использование тепла алюминиевых заводов для нужд города**

Аннотация:

Производство алюминия является одним из самых энергозатратных металлургических процессов. При этом около половины энергии выбрасывается из рабочего пространство электролизера (оборудование для получение алюминия) в окружающую среду. Данное тепло выбрасывается в атмосферу и ни где не используется. Грамотное использование отходящего тепла позволило бы обеспечить город дополнительным источником дешевой энергии.

Предложите варианты улавливания и / или использования отходящего тепла выбрасываемых алюминиевыми заводами.

### **Тема: Новые алюминиевые сплавы и их применение в производстве автомобилей**

Аннотация: Благодаря своей легкости и прочности алюминиевые сплавы получили широкое распространение в автомобильной промышленности, вытеснив в ряде случаев чугун и сталь. Благодаря своей легкости и прочности алюминиевые сплавы получили широкое распространение в автомобильной промышленности, вытеснив в ряде случаев чугун и сталь.

Предложите новые алюминиевые сплавы и / или варианты их применения в автомобилестроении. Например: автомобильные диски, кузова автомобилей, капот и т.д.

### **Тема: Автоматизация и роботизация процессов получения алюминия**

Аннотация: Миллионы людей работают у машин, станков, конвейеров, выполняя однообразные операции, утомительные своей монотонностью, требующие подчас значительных физических усилий. Автоматизация уже многое сделала, чтобы освободить людей от тяжелых обязанностей по обслуживанию машин. Но этого еще очень мало, даже если учитывать только сегодняшние потребности общества.

Предложите процессы алюминиевого производства, необходимые в автоматизации и роботизации. Например: операция обслуживания электролизера, замер температуры и т.д.

### **Тема: Получение новой продукции из отходов алюминиевого производства**

Аннотация: Техногенные отходы (угольная футеровка, красный шлам, шлак и др.) являются ценным сырьем для получения продукции в различных отраслях промышленности. Истощение природных ресурсов и ухудшение экологической обстановки в промышленных регионах приводят к поиску способов использования отходов алюминиевых предприятий как ценное сырье для получения продукции в различных отраслях промышленности. Например: алюминиевая банка, цемент, фольга и т.д.

### **Тема: Новые виды продукции из алюминия и его сплавов**

Аннотация: Чтобы убедиться, что алюминий стал частью нашей повседневной жизни, достаточно оглянуться вокруг. Возможно, этот текст вы читаете с устройства, корпус которого выполнен из алюминия. Планшеты и плоские телевизоры, спортивное снаряжение и мебель, зеркала и кофеварки – эти и многие другие виды товаров производятся с использованием «крылатого» металла. Предложите новые виды продукции из алюминия и его сплавов для различных отраслей промышленности и потребления. Например:

### **Тема: Технологии очистки экологически вредных газов алюминиевого производства**

Аннотация: В любом производстве очень важен экологический вопрос. Многие виды отходов оказывают негативное влияние на окружающую среду и, следовательно, на здоровье человека. Таким образом, первоочередная задача любого предприятия состоит в снижении вредных выбросов. Единственным способом получения чистого

алюминия на данный момент является – электролиз криолитоглинозёмных расплавов. В результате термохимических и электрохимических процессов при электролизе криолитоглинозёмных расплавов из электролизёров выделяются фтористый водород, фтористые соли, диоксид серы, оксид углерода, пыль и смолистые вещества, содержащие полициклические ароматические углеводороды, многие из них обладают канцерогенными свойствами. Предложите технологии очистки вредных газов алюминиевого производства. Например: сухой способ очистки, с помощью тканевых фильтров и т.д.

**Тема: Технологии переработки алюминиевых отходов**

Аннотация: Алюминиевая индустрия является динамично развивающейся отраслью отечественной промышленности. В связи с истощением минеральных ресурсов проблема переработки и дальнейшего использования отходов производства становится все более актуальной. Предложите технологии переработки отходов и сферы их применения. Например: переплавка алюминиевой стружки, переработка алюминиевых шлаков, переработка алюминиевых банок и т.д.