

## СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ХЛОРИДОВ N-АЛКИЛПИРИДИНИЯ

Белоцерковец Н.И.

*Тверской государственный университет*

*Тверь, Россия*

[kafedraboh@mail.ru](mailto:kafedraboh@mail.ru)

### Описание предложения

Способ получения хлоридов N-алкилпиридиния взаимодействием высших алкилхлоридов с пиридином при нагревании (110-120° С), **отличающийся** тем, что с целью повышения выхода, упрощения технологического процесса и расширения ассортимента целевых продуктов реакцию проводят в магнитном поле с постоянной напряженностью 400-500 Э, вращающемся вокруг оси, перпендикулярной направлению силовых линий поля со скоростью 200-500 об/мин.

### Инновационные аспекты предложения

Для получения поверхностно-активных хлоридов алкилпиридиния, обладающих антистатическим и антисептическим действием, предложена новая технология с использованием магнитного поля определенной напряженности, вращающегося вокруг оси, перпендикулярной направлению силовых линий поля с определенной скоростью.

### Главные преимущества предложения

Предложенный способ сокращает в 4-5 раз время технологического процесса получения хлоридов алкилпиридиния, повышает выход целевых продуктов в 4-13 раз, позволяет проводить реакцию без использования опасных растворителей.

## РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РАСПЛАВОВ

Бражников А.В., Гилев А.В., Довженко Н.Н.,  
Белозеров И.Р.

*Сибирский федеральный университет*

*Красноярск, Россия*

[mulypha@mail.ru](mailto:mulypha@mail.ru)

### Описание предложения

#### 1. Решаемая проблема:

а) существующие системы и устройства (как 1-, так и 3- и 4-фазные), предназначенные для бесканального электромагнитного перемешивания металлических расплавов, во многих случаях не обеспечивают необходимой равномерности перемешивания компонентов расплава (в частности, из-за малого значения

эквивалентной глубины проникновения магнитного поля в массив расплава), что приводит к неудовлетворительному качеству получаемых сплавов;

б) стремление к снижению себестоимости производимой металлургической продукции.

#### 2. Техническая сущность проекта и получаемый продукт:

Решение сформулированной выше задачи достигается за счет одновременного использования в магнитогидродинамической системе принудительной циркуляции металлических расплавов (СПЦ) трех следующих новых технических решений: во-первых, увеличения (более пяти) числа фаз инверторно-индукторной подсистемы; во-вторых, применения в индукторе фазных обмоток нетрадиционных конструкций (названных авторами «деконтурированными обмотками»); в-третьих, использования нетрадиционного способа управления вентиляемыми элементами инвертора (названного авторами «секторным управлением»).

В этом случае появляется возможность для кардинального увеличения интенсивности и равномерности электромагнитного перемешивания во всех точках массива расплава за счет непрерывного изменения в массиве последнего количества, конфигурации, геометрических размеров и расположения в пространстве вихревых зон (т.е. зон турбулентности) и тем самым, - добиться повышения равномерности распределения компонентов расплава по всему объему его массива.

При этом наблюдается эффект, адекватный увеличению эквивалентной глубины проникновения магнитного поля в массив расплава.

Комплексное применение перечисленных выше технических решений позволит, во-первых, получать слитки (и другие металлургические изделия) улучшенного качества, а во-вторых, - значительно сократить время проведения плавки и тем самым уменьшить затраты электроэнергии на производство металлургической продукции.

Получаемый продукт – СПЦ нового поколения, по принципам построения и управления и своей эффективности, не имеющие аналогов в мире.

#### Инновационные аспекты предложения

1. Комплексное использование в разрабатываемой СПЦ трех новых технических решений: а) увеличение (более пяти) числа фаз инверторно-индукторной подсистемы; б) применение в индукторе фазных обмоток нетрадиционных конструкций (названных авторами