

## ТРЕБОВАНИЯ

к оформлению материалов (научных докладов конференции «Трансфер технологий») для размещения в «КАТАЛОГЕ ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ И РАЗРАБОТОК по тематике-2017»

г. Таллинн, Эстония

### ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

- 1. Степень детализации описания разработки определяется лично автором и зависит от того, получен ли уже Европейский Патент на изобретение/подана заявка на получение, или нет.*
- 2. Если Патент уже получен или заявка подана, после доклада обязательно будет указано: «Получен Европейский Патент №...» или «Подана заявка на Патент»*
- 3. Каталог будет адресно доставляться потенциальным инвесторам/грантодателям из числа промышленных, финансовых и научных учреждений Европейского Союза, поэтому доклад должен иметь такое содержание, чтобы максимально заинтересовать потенциального инвестора/грантодателя. Однако при этом не следует указывать нюансы изобретения/разработки, позволяющие его воспроизвести без приобретения Патента у автора. Ниже приведен образец именно такого варианта доклада, но совпадающего в целом формально с типовой структурой Патента.*

### СТРУКТУРА

#### 1. Name, Last Name (COUNTRY)

#### 2. TITLE OF THE REPORT (название доклада)

Здесь приводится название изобретения/разработки. При этом необходимо так подбирать название, чтобы потенциальные инвесторы/грантодатели сразу же поняли суть и перспективность ее приобретения/внедрения

#### 3. ABSTRACT (аннотация)

Краткое описание содержания изобретения/разработки: для чего служит, в чем особенности, отличающие от аналогов, где может быть использовано (до 100 слов)

#### 4. APPLICATION (приложения)

Все изображения, которые могут дать принципиальное представление о сути и новизне

Figure 1. Название

Figure 2. Название

....

#### 5. FIELD OF INVENTION (область или тематика изобретения)

1. Необходимо указать, к какой широкой предметной области или жизненной сфере относится изобретение/разработка и какие её особенности являются наиболее перспективными (специфическими, интересными и т. п.) для данной предметной области/жизненной сферы.

2. Необходимо указать более точную локализацию изобретения/разработки в указанной предметной области, суть ее предметной значимости с точки зрения внедрения.

## 6. BACKGROUND OF THE INVENTION (предпосылки к созданию изобретения/разработки)

Здесь необходимо описать следующие ключевые моменты:

1. Существующие аналоги с точки зрения структуры или принципов функционирования для объекта изобретения/разработки
2. Реальные проблемы, связанные с функционированием/эксплуатацией аналогов
3. Существующие тенденции в устранении этих проблем
4. Сравнение предлагаемого изобретения/разработки с аналогами по ключевым позициям и ожидаемый эффект от его использования/внедрения
5. За счет каких особенностей предлагаемое изобретение/разработка обеспечивает указанный ожидаемый эффект от его использования/внедрения
6. Предпочтительный вариант/условия внедрения предлагаемого изобретения/разработки

## 7. SUMMARY OF THE INVENTION (сущность изобретения/разработки)

Необходимо описать сущность изобретения/разработки, без раскрытия нюансов, позволяющих его воспроизвести без приобретения Патента у автора (*по желанию автора, предполагается дальнейшее оформление Патента, в том числе, в случае возникшего интереса у инвестора/грантодателя после ознакомления с данным докладом из Каталога*).

Изложение должно быть построено так, чтобы вызвать максимальную заинтересованность у потенциальных инвесторов/грантодателей из числа промышленных, финансовых и научных учреждений Европейского Союза.

## 8. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS (описание графических изображений)

Описание необходимо строить по принципу:

Рис. 1. Название + необходимые комментарии

Рис. 2. Название + необходимые комментарии

....

## 9. DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT (подробное описание возможности использования/внедрения)

Здесь необходимо выполнить более широкое описание изобретения/разработки с точки зрения его внедрения в промышленных, финансовых и научных учреждениях, не раскрывая нюансов, позволяющих его воспроизвести без приобретения Патента у автора (*по желанию автора, предполагается дальнейшее оформление Патента, в том числе, в случае возникшего интереса у инвестора/грантодателя после ознакомления из Каталога с данным докладом*).

## ОБРАЗЕЦ\*

оформления материалов (научных докладов конференции «Трансфер технологий») для размещения в «КАТАЛОГЕ ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ И РАЗРАБОТОК по тематике-2017»

г. Таллинн, Эстония

в варианте, когда на заявляемое изобретение/разработку еще не получен Европейский Патент или на него не подана заявка.

**\*Характерная особенность представления материала в этом случае состоит в том, что в изложении материала не указываются нюансы, позволяющие воспроизвести изобретение/разработку без приобретения Патента у автора.**

**Жирным шрифтом выделены ключевые слова и выражения, позволяющие быстро понимать суть изобретения/разработки**

### СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ КОАГУЛЯНТА В ТЕХНОЛОГИИ СИНТЕТИЧЕСКОГО КАУЧУКА, **ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ** СТАБИЛЬНОСТЬ КАЧЕСТВА СУШКИ ЛЕНТЫ **ПРИ** УВЕЛИЧЕНИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ПОДАЧИ ЛАТЕКСА В ЛЕНТООТЛИВОЧНУЮ МАШИНУ

**Petro Svatko (UA)**

#### ABSTRACT

**Разработкой является** система дозирования коагулянта в технологии синтетического каучука, служащая для регулирования расхода коагулянта в той производственной ситуации, когда повышение производительности требует увеличения интенсивности подачи латекса. **В отличие от известных технических решений** по дозированию коагулянта в аппаратах перед ленточной машиной, **основанных на** использовании оптических или магнитных методов, **предложенное решение обеспечивает** стабильность рН в аппаратах коагуляции. **Благодаря этому становится возможным** регулирование толщины ленты на выходе из машины в таких пределах, которые обеспечивают качественную сушку с выдерживанием заданных показателей влажности ленты. **Разработка может быть использована** в промышленном масштабе в технологических процессах формирования и сушки ленты синтетического каучука.

#### APPLICATION

**Figure 1.** Схема принципиальная процесса формирования ленты каучука с указанием локализации разработки

**Figure 2.** Схема функциональная предлагаемой системы дозирования (общее представление)

## FIELD OF INVENTION

1. Предлагаемая система дозирования коагулянта используется в химической промышленности и обладает особенностями, позволяющими при ее использовании внедрять комплексные решения по автоматизации технологического процесса получения синтетического каучука.

2. Предлагаемая система дозирования коагулянта при ее использовании обеспечивает возможность достигать компромисса в повышении производительности и повышении или сохранении приемлемого уровня качества ленты в технологическом процессе формирования и сушки синтетического каучука. Особая значимость предлагаемого к внедрению решения в данных технологических процессах состоит в возможности регулирования толщины ленты в тех диапазонах значений, которые являются рациональными для обеспечения заданного качества сушки в особых условиях. Такие условия возникают, например, когда вследствие необходимости повышения производительности лентоотливочной машины возникает необходимость в интенсификации подачи латекса. Последнее обязательно приводит к увеличению толщины ленты и повышенному содержанию влаги в готовом продукте, связанному с невозможностью обеспечения заданного качества сушки при неизменных условиях работы сушила.

## 5. BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Известные системы дозирования построены по принципу использования ротаметров [1], оптического [2] или магнитного [3] определения положения поплавка. Ротаметр состоит из .... Оптические и магнитные методы определения положения обеспечивают считывание его показаний без участия человека и поэтому позволяют использовать ротаметры в автоматизированных системах дозирования. Известны также решения с использованием плунжерного дозатора, шток которого соединен с выходным звеном кулачкового механизма [4]. Заданный закон движения исполнительного механизма обеспечивается выбором профиля кулачка.

2. Среди ключевых проблем, связанных с применением названных технических решений необходимо особо выделить следующие. Высота подъёма индикатора ротаметра зависит от плотности и вязкости протекающего вещества. Показания ротаметра обычно считываются оператором визуально, что усложняет использование ротаметров в автоматизированных системах. Использование оптических или магнитных методов связано с необходимостью..., что приводит к... Использование плунжерных систем дозирования предъявляет особые требования к ... В результате этого в процессе эксплуатации могут возникнуть ситуации...

3. Основными тенденциями устранения названных проблем являются....

4. Сравнение предлагаемой разработки с аналогами возможно по таким показателям, как точность дозирования, быстродействие и потери,

связанные с несоответствием готового продукта заданным требованиям качества.

– Расчетная точность дозирования, полученная математическим моделированием и численными расчетами, **составляет...%, что превышает аналог на ...%.**

– Быстродействие предлагаемой системы составляет ...мс, что превышает аналог на ...%

– Расчетные потери, оцениваемые как количество брака готового продукта вследствие несоответствия его требованиям влажности, в предлагаемом решении меньше в сравнении с аналогом на ...%.

**5. Предлагаемая разработка обеспечивает возможность устранения проблем, присущих аналогам, связанных с неточностью дозирования коагулянта и несоответствию рН в аппарате коагуляции требуемому. Это достигается благодаря специальному конструктивному решению, обеспечивающему ожидаемый эффект от внедрения системы: точность дозирования повышается, быстродействие увеличивается, а доля брака готовой ленты каучука по несоответствию процента влажности уменьшается.**

**6. Предпочтительным вариантом внедрения является установка предлагаемой системы на трубопроводе, подающем коагулянт в аппарат коагуляции, конкретно на входе в аппарат. Разработаны чертежи, в зависимости от диаметра подающего трубопровода, поэтому система может быть внедрена в условиях практически любого промышленного производства синтетического каучука в рулонах (Привести примеры известных производителей).**

## 6. SUMMARY OF THE INVENTION

**Предлагаемая система дозирования коагулянта обеспечивает возможность устранения проблем, присущих аналогам, связанным с неточностью дозирования коагулянта и несоответствию рН в аппарате коагуляции требуемому. Вследствие этого при увеличении интенсивности подачи латекса процесс коагуляции происходит не в полной мере и при увеличении толщины ленты сушилка не обеспечивает заданного качества сушки. При этом формируется брак готового изделия – лента в рулоне синтетического каучука местами имеет повышенную влажность. Решение этой проблемы обеспечивается тем, что (здесь рекомендуется делать описание таким образом, чтобы было невозможным понять идею на уровне, достаточном для ее воплощения в жизнь без приобретения авторского Патента). Именно благодаря такому конструктивному решению обеспечивается ожидаемый эффект от внедрения системы: точность дозирования повышается, быстродействие увеличивается, а доля брака готовой ленты каучука по несоответствию процента влажности уменьшается. Это открывает интересные перспективы для промышленного производства синтетического каучука в рулонах, т. к. позволяет найти хороший компромисс между повышением производительности и сохранением высокого качества/повышением качества ленты синтетического каучука.**

## 7. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS (описание графических изображений)

Рис. 1. Схема принципиальная процесса формирования ленты каучука с указанием локализации разработки. Стрелками **показаны ключевые места, указывающие на место** установки системы дозирования. График в нижней правой части показывает зависимость точности дозирования от интенсивности подачи латекса в аппарат коагуляции

Рис. 2. Схема функциональная предлагаемой системы дозирования (общее представление). Сплошными стрелками **показаны** прямые связи в системе, штриховыми стрелками показаны обратные связи.

....

## 8. DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT (подробное описание возможности использования/внедрения)

**Разработка выполнена на уровне** изготовления чертежей, **все ожидаемые эффективные решения** от использования **подтверждены** результатами математического моделирования и численными расчетами.

[1] Lowell, S., Karp, S. (1971). Simple continuous electronic readout for rotameter-type fluid flow measuring devices using a photoelectric transducer. *Analytical Chemistry*, 43 (3), 492–493. doi: 10.1021/ac60298a047

[2] Kath, G. S., King, G. W. US Patent No. 5099698. Electronic readout for a rotameter flow gauge. Merck & Co. declared: 14.04.1989; published: 31.03.1992.

[3] Flow Measuring Instrument, Metal Tube Magnetic Rota Meter, Glass Tube Rotameter, Bypass Rota Meter, Purge Glass Tube With Dp Rotameter, Acrylic Body Rota Meter, Mumbai, India [Electronic resource]. – Available at: [http://archive.is/20120907081636/www.flowpointindia.com/flow\\_measuring\\_instrument.htm](http://archive.is/20120907081636/www.flowpointindia.com/flow_measuring_instrument.htm)

[4] Khanov, A. M., Kobityanskiy, A. E., Shafranov, A. V., Petrov, D. A., Kuznetsov, M. V. (2014). The dynamics of cam drive dispensing systems. *Modern problems of science and education*, 2. Available at: <https://www.science-education.ru/en/article/view?id=12768>