



МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*Материалы XXIX международной студенческой научно-практической
конференции*

25 января 2019 года

**Екатеринбург
«ИМПРУВ»
2019**

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Материалы XXIX международной студенческой научно-практической
конференции*

25 января 2019 года

**Екатеринбург
«ИМПРУВ»
2019**

УДК 001.1

ББК 60

К94

Ответственный редактор: Кусов Сергей Вячеславович

К 94

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ сборник статей *XXIX* Международной студенческой научно - практической конференции. – Екатеринбург: Издательство «ИМПРУВ», 2019. – 25 с.

Настоящий сборник составлен по итогам *XXIX* Международной студенческой научно - практической конференции **«МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**, состоявшейся 25 января 2019 г. в г. Екатеринбург. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы теории и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей. Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно - практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Сборник статей размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 1933-08 / 2016К от 31 августа 2016 г.

© ООО «ИМПРУВ», 2019.
© Коллектив авторов, 2019.с

ОГЛАВЛЕНИЕ

ЭКОНОМИКА	5
ЛОГИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	6
Аджиева С.Г.	
ЮРИСПРУДЕНЦИЯ	10
О СУЩЕСТВЕННЫХ НАРУШЕНИЯХ УГОЛОВНО- ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНА	11
Алтунина А.А.	
Перфильева Е.А.	
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	16
МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБЕССОЛИВАЮЩИХ УСТАНОВОК (ЭЛОУ) В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	17
Евлампиева В.	
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССЫ СБОРА И ПОДГОТОВКИ НЕФТИ НА ОБЪЕКТАХ	22
Евлампиева В.	

СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИКА

ЛОГИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Аджиева С.Г.

бакалавр, магистрант

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: в статье рассматриваются отдельные аспекты логистики применительно к строительству, а также компания как организация и участник строительного проекта. Были проанализированы проект системы доставки и их связь с возможными моделями поставок, ориентируясь на логистику поставок.

Ключевые слова: логистика в строительстве, строительный проект, системы доставки в строительстве, логистический центр.

LOGISTICS OF CONSTRUCTION PRODUCTION

Adzhieva S.G.

Annotation: the article highlights certain aspects of logistics with the participation of the builder, the company as a participant and participant in a construction project. The project of the delivery system and their connection with possible delivery models were analyzed, focused on the logistics of supply.

Key words: logistics in construction, construction project, delivery system in construction, logistic center.

Тенденции к повышению эффективности и управлению рисками в проекте указывают на значимость логистики, то есть отрасли знаний применения новых концепций для контроля потоков материалов, услуг, информации и финансов между поставщиками и потребителями. В сфере строительства, закупок, планирования и выполнения (заказ, прием, транспортировка и хранение) доминируют логистические процессы [2].

По примеру других отраслей делаются попытки интеграции логистики строительства в логистические цепочки поставщиков и клиентов – от

поставщиков сырья, производителей, дистрибьюторов конечным потребителям. Логистические процессы, имеющие решающее значение для успешного завершения проекта часто доверяют сторонним специалистам, специализирующимся на логистике услуги, такие как логистические центры, и эта тенденция также находится в разработке. Традиционно, каждый подрядчик, принимающий участие в проекте, отвечает за свою индивидуальную цепочку поставок для предоставления материалов и услуг требуемых в рамках его объема работ. В настоящее время хорошо развит рынок строительных материалов и услуг, централизация и аутсорсинг.

Логистика снабжения проекта рассматривается как более экономичное решение, способствующее управлению проектом. С разработкой проекта, доставкой и управлением системой рассматривается выбор поставщиков, традиционные лица, принимающие решения (дизайнеры и подрядчики), заменяются новыми: менеджерами проектов, или даже владельцы выбирают материалы и поставщиков.

Логистика часто определяется как управление цепочками поставок, причем последняя сеть организаций, связанных материальными и информационными потоками, ограниченными жизненным циклом продукта (проекта).

Отношения относительно вышеупомянутых потоков образуют логистическую систему. Компания, будучи участником более широкой цепочки поставок, поставщиков и клиентов, имеет свою систему внутренней логистики также в виде цепочек поставок. Логистические процессы присутствуют в различных сферах деятельности в рамках компании (покупка, производство, продажа и т. д.). Выделение и интеграция логистических задач, выполняемые всеми организационными подразделениями компании, приводят к созданию отдела логистики, которые координируют все потоки. Три основные модели логистические системы наблюдаются в строительных компаниях:

- неформальная, где координация логистических задач отдельных отделов и сфера деятельности обеспечивается в рамках существующей организационной структуры компании;

- полуформальная, где менеджер по логистике берет на себя ответственность за координацию логистических процессов компании, но не отвечает за отделы, где проводятся эти процессы;

- формальная, где определенный отдел берет на себя все логистические процессы компании.

Конкретная модель логистики подбирается в соответствии с действующей организационной структурой компании, ее цели и стратегия управления, а также фактический размер компании также важен.

Полуформальная модель с одним специалистом является предпочтительней. Крупные предприятия, которые раньше имели хорошо развитые отделы логистики, как правило, возвращаются к полуформальной модели (сократить количество работников) или принять решение об аутсорсинге своих закупок. Многочисленные исследования по логистическим системам в строительстве показывают динамические изменения в этой области [1].

Подрядчики обычно представляют собой только отдельные звенья логистических цепочек, которые обеспечивают проект продуктами, услугами, информацией и финансами. В отличие от обрабатывающих отраслей, которые получают прибыль от долгосрочных партнерских отношений с поставщиками и клиентами, логистическими цепочками в строительстве значительно более сложно управлять и оптимизировать. Это вытекает из:

- диверсификации проектов;
- технической сложности проекта;
- количества участников проекта;
- доминирования в системе торгов подрядчика приобретения (случайное партнерство в цепочке);

- сложности адаптации логистических процедур каждого участника к логистической системе проекта.

Строительная логистика может быть рассмотрена в ряде аспектов, например:

- строительная площадка как производственная система и член многих логистических цепочек, где сложные процессы выполняются во времени, пространстве и бюджете ограничения - вся проектная логистика;

- цепочки поставок, доставляющие продукцию из внешних источников на стройплощадку (логистика снабжения);

- координация материальных потоков на строительной площадке (логистика на месте);

- участники строительного проекта в качестве отдельных лиц, участвующих в других проектах одновременно [3] .

Поскольку успех проекта зависит от координации на месте и внешней логистики во всех вышеперечисленных аспектах, значительные управленческие усилия требуются для того, чтобы привести усилия всех участников проекта в созвучие и достичь синергетического эффекта

Список литературы

1. Аникин, Б.А. Коммерческая логистика: учебник / Б. А. Аникин, А. П. Тяпухин. – Москва: Проспект, 2017. – 325 с
2. Логистика снабжения: учебник / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. – Москва: Юрайт, 2014. – 429 с
3. Логистика и управление цепями поставок: учебник / [В. В. Щербаков и др.]. – Москва: Юрайт, 2015. – 524 с.

СЕКЦИЯ
ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

О СУЩЕСТВЕННЫХ НАРУШЕНИЯХ УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНА

Алтунина А.А.

студентка 2 курса магистратуры ФГБОУ ВО «ЮИ» ИГУ

Перфильева Е.А.

педагог-психолог МБОУ г. Иркутска СОШ №28

Аннотация: в данной статье рассматриваются различные подходы в теории и на практике к разграничению нарушений уголовно-процессуального закона, допущенных при производстве по уголовному делу. Обосновывается значимость выделения существенных и несущественных нарушений уголовно-процессуального закона.

Ключевые слова: нарушения закона, допустимость доказательств, существенные нарушения, подкрепление, восполнение

ON ESSENTIAL VIOLATIONS OF THE CRIMINAL PROCEDURE LAW

Altunina A.A.

Perfileva E.A.

Annotation: this article discusses various approaches in theory and in practice to the delimitation of violations of the criminal procedure law, admitted during the criminal proceedings. The significance of the allocation of significant and insignificant violations of the criminal procedure law is substantiated.

Keywords: violations of the law, admissibility of evidence, significant violations, reinforcement, replenishment

Сторонники дифференцированного подхода к оценке нарушений, возникающих при собирании доказательств по уголовному делу, считают, что оценивать нарушения закона необходимо с точки зрения их влияния на получение достоверных доказательств и, исходя из этого, делить эти нарушения на существенные и несущественные.

Л.А. Воскобитова существенные нарушения делит на:

- 1) «нарушения прав участников уголовного процесса;
- 2) иные нарушения: нарушение порядка получения доказательств; нарушение пределов компетенции органов и должностных лиц,

осуществляющих уголовное судопроизводство; нарушение последовательности движения и порядка перехода уголовного дела из одной стадии в другую; нарушение требований, предъявляемых УПК РФ к процессуальным документам» [1, с.11].

Е.С. Капишинским по объему нарушений выделяются «существенные нарушения требований, предъявляемых УПК РФ к основным уголовно-процессуальным актам, и организационно-процессуальных норм уголовного процесса; по степени императивности их последствий – условные и безусловные; по стадиям – допущенные во время предварительного следствия, судебного производства и на других стадиях процесса» [2, с. 99].

По мнению И. Л. Петрухина «доказательство будет безусловно недопустимым, если в процессе производства следственного или судебного действия были допущены нарушения преступного характера» [3, с. 55]. То есть получение доказательств с помощью применения незаконных мер, таких как насилие, угрозы и т.п.

Некоторые авторы полагают, что нарушение конституционных прав и свобод человека и гражданина является безусловным основанием недопустимости доказательства [4, с. 17; 5, с.7]. Следует согласиться с данной позицией и мнением И.Л. Петрухина, но помимо норм внутрироссийского законодательства важно соблюдение норм *Jus cogens* - это нормы международного права, носящие императивный характер, нарушение которых не допустимо ни при каких обстоятельствах. Их соблюдение необходимо, поскольку в соответствии с Конституцией РФ нормы международного права являются составной частью правовой системы РФ. К ним, в частности, относятся неотъемлемые права человека, такие как право на жизнь, уважение чести и достоинства личности и т.п.

К существенным нарушениям уголовно-процессуального закона также следует отнести нарушение принципов уголовного процесса и нарушение процессуальной формы, не связанные с фиксацией хода и результатов, а относящиеся к содержанию процессуального действия.

К несущественным нарушениям можно отнести технические ошибки и опiski, отсутствие указания на технические средства в протоколах, незаконные отступления от установленного законом порядка, которые не затронули права и законные интересы участников уголовного процесса.

Так, Иркутским областным судом в одном из определений было установлено, что «согласно протоколу осмотра места происшествия, была осмотрена квартира N. Исправление на первом листе протокола даты его составления не свидетельствует о необходимости исключения его из числа доказательств» [6].

По мнению таких процессуалистов, как П.С. Абдуллоев, И.Б. Михайловская, И.Л. Петрухин, в «процессе доказывания возможно оперировать доказательствами, полученными с нарушениями уголовно-процессуального закона, если эти нарушения восполнимы и не являются существенными» [7, с. 201].

Таким образом, все нарушения закона можно разделить на восполнимые и невосполнимые.

По мнению Е.Н. Петухова восполнимыми должны признаваться такие нарушения, «которые впоследствии могут быть устранены (сюда можно отнести различные дефекты процессуального оформления, например, такие, как отсутствие подписи и д.р.)» [8, с. 180].

То есть восполнимые нарушения не будут являться существенными, поскольку существует возможность их последующего устранения.

Восполнение может происходить как на стадии предварительного расследования, путем производства дополнительных следственных действий или же когда, например, следователь вызывает лиц и просит поставить подписи в соответствующих местах. На стадии же судебного производства происходит вызов участников уголовного процесса в суд для дачи пояснений по поводу нарушений уголовно-процессуального закона – это называется «подкреплением». В результате такого «подкрепления», если лицо подтверждает свое участие в следственном действии или же правильность его оформления,

доказательство становится допустимым. Метод «подкрепления» на данный момент широко применяется в судебной практике.

Так, Медведевским районным судом Республики Марий Эл не было удовлетворено ходатайство стороны защиты о признании протокола выемки документов недопустимым доказательством в связи с отсутствием в протоколе подписи следователя по следующим причинам: «Из показаний свидетеля Ж. следует, что в рамках следствия ею с участием понятых Т., О. была проведена выемка документов. Замечаний к порядку и к ходу проведения следственного действия ни у кого не было. По невнимательности в протоколе выемки не расписалась только сама Ж. Из показаний свидетеля Т. следует, что она совместно с О. в качестве понятой принимала участие при выемке следователем Ж. документов. Учитывая, что при полном соблюдении всех иных требований к проведению следственного действия, небрежность, допущенная следователем Ж. при оформлении документа, не является безусловным основанием для признания протокола выемки недопустимым доказательством» [9].

Исходя из изложенного, в зависимости от характера допущенных нарушений уголовно-процессуального закона, их можно разделить на существенные и несущественные. К существенным нарушениям можно отнести:

- нарушение компетенции органов и должностных лиц, осуществляющих уголовное судопроизводство;
- нарушение порядка перехода уголовного дела из одной стадии в другую;
- нарушение конституционных прав и свобод человека и гражданина;
- нарушение норм международного права, носящих императивный характер;
- нарушение принципов уголовного процесса;
- нарушение процессуальной формы, не связанные с фиксацией хода и результатов, а относящиеся к содержанию процессуального действия.

Выделение существенных и несущественных нарушений уголовно-процессуального закона позволяет разграничить незаконные отступления от

установленного законом порядка производства по уголовному делу, которые затронули права и законные интересы участников уголовного процесса от технических ошибок и описок, которые иногда встречаются в практике и могут воспрепятствовать использованию доказательства в процессе доказывания.

Список литературы

1. Воскобитова, Л. А. Существенные нарушения уголовно-процессуального закона как основания к отмене приговоров : автореф. дис. ... канд. юрид. наук / Л. А. Воскобитова. – М., 1979. – 185 с.
2. Капишинский, Е. С. Понятие и классификация нарушений уголовно-процессуального закона // Труды Киевской высшей школы МВД ССР. – Киев, 1977. – Вып. 2. – 120 с.
3. Петрухин, Л. И. Экспертиза как средство доказывания / Л. И. Петрухин. – М., 1964. – 286 с.
4. Lupinская, П. А. Основания и порядок принятия решений о недопустимости доказательств // Российская юстиция. – 1994. № 1. С. 2-3.
5. Золотых, В. В. Проверка допустимости доказательств в уголовном процессе / В. В. Золотых. – Ростов-н/Дону : Феникс, 1999. – 288 с.
6. Определение Иркутского областного суда по делу №22-460/2015 от 13.02.2015 г. [Электронный ресурс]. – Доступ из СПС «СудАкт» (дата обращения 12.01.2019).
7. Петрухин И.Л., Михайловская И.Б. Уголовное процессуальное право Российской Федерации : учебник / И. Л. Петрухин, И. Б. Михайловская ; отв. ред. И. Л. Петрухин. – М. : Норма, 2011. – 400 с.
8. Петухов, Е. Н. Отдельные аспекты проблемы допустимости доказательств в уголовном судопроизводстве // Пятьдесят лет кафедре уголовного процесса УрГЮА (СЮИ) : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2005. – Ч. 2. – С. 176-182.
9. Приговор Медведевского районного суда Республики Марий Эл по делу № 1-2-4/2015 от 17.04.2015 г. [Электронный ресурс]. – Доступ из СПС «СудАкт» (дата обращения 12.01.2019).

© А.А. Алтунина, Е.А. Перфильева, 2019

СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБЕССОЛИВАЮЩИХ УСТАНОВОК (ЭЛОУ) В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Евлампиева В.

Атмосферные и вакуумные трубчатые установки (АТ и ВТ) могут быть как самостоятельными установками так и комбинированными в одну (АВТ).

Первой в этой цепочке всегда стоит установка ЭЛОУ-АВТ. От эффективной работы этой секции зависит работа всех остальных звеньев технологической цепочки, выход и качество компонентов топлив и смазочных масел и технико-экономический показатель последующих процессов переработки нефтяного сырья.

Установка ЭЛОУ-АВТ является комбинированной установкой, сочетающей в себе 2 блока для первичной переработки нефти - это электрообессоливающая установка, или электродегидратор и атмосферно-вакуумный блок.

Задачей ЭЛОУ является отделение воды и солей для дальнейшего её разделения на фракции в атмосферно-вакуумном блоке АВТ, посредством ректификации в атмосферных и вакуумных колоннах. Следует отметить, что применение высокого напряжения при деэмульсации не безопасно т.к. может стать причиной выхода из строя проходных изоляторов, а также чрезмерная обводненность нефти может приводить к короткому замыканию между электродами, что является недостатками работы классической установки электрообессоливания. Наряду с этим, аппараты электрической (электростатической) дегидрации имеют относительно большие габариты. А в результате контакта с агрессивной водонефтяной эмульсией корродируют электродов и металлический корпус дегидратора. Наблюдается ухудшение параметров работы электродегидратора из-за повышения проводимости нефтей, что приводит к стеканию электрических зарядов с капель воды. Проводимость нефти увеличивается с увеличением температуры. Все вышперечисленные процессы существенно снижают производительность электродегидратора.

Еще одним из новейших электрогидраторов является аппарат, состоящий из цилиндрического корпуса, вверху которого находится проходной изолятор, а внизу - сопло для подачи исходной эмульсии и штуцер для вывода обратной эмульсии и трубчатый электрод. Эмульсия обрабатывается в электрическом поле, напряжение которого снижается по ходу потока, образуются несколько контуров циркуляции эмульсии, что обеспечивает эффективную коалесценцию капель воды в эмульсии и их укрепление. Изобретение обеспечивает оптимальные условия для коалесценции капель воды разных размеров, всегда содержащихся в водяной эмульсии, облегчает последующее отделение воды с содержащимся в них солями из нефти и улучшает качество обессоливания нефти [3].

В рамках исследования современных технологий подготовки и переработки природных ресурсов, является актуальной задача о сопоставлении отечественных и зарубежных технических решений в электродегидраторах.

В отечественной промышленности выделяют три принципиальных исполнения электродегидраторов: вертикальные, шаровые и горизонтальные. Вертикальные электродегидраторы представляют собой сосуд цилиндрической формы с полусферическим днищем. Внутри сосуда на подвесных изоляторах закрепляются два горизонтальных электрода, собранных из концентрических колец. Основной особенностью вертикальных электродегидраторов является их малый номинальный объем - от 5 до 32 м³. Рабочее давление - до 1,3 МПа. Их применение экономически целесообразно при сравнительно небольшой производительности технологического процесса.

Шаровые электродегидраторы представляют собой сферические сосуды номинальным объемом до 600 м³. За счет значительного объема, в них размещается до трёх сырьевых вводов с тремя парами электродов. Однако, такие аппараты рассчитаны на работу при сравнительно низких давлениях - до 0,7 МПа. В настоящее время не используются.

Горизонтальные электродегидраторы представляют собой цилиндрические емкости с подвесной горизонтальной системой электродов, расположенной по всей площади аппарата. Они получили наибольшее распространение на современных технологических линиях. Преимуществами горизонтальных электродегидраторов являются наиболее высокое рабочее давление - до 1,6 МПа и широкий диапазон вариации объема аппарата, в зависимости от длины емкости. В настоящее время отечественная промышленность выпускает горизонтальные электродегидраторы номинальным объемом 63-200 м³ [4].

Сложная гидродинамическая структура потоков способствует увеличению числа столкновений между каплями воды, равномерно распределяет их вдоль межэлектродной области.

Для интенсификации процесса электрокоалесценции эмульсий рекомендуется применять трехэлектродную систему с переменным расстоянием между электродами. Такая конструкция обеспечивает большой объем охвата водонефтяной эмульсии электрическим полем, за счет электродных систем.

Ступенчатое уменьшение напряженности электрического поля по высоте аппарата позволяет снизить вероятность диспергирования крупных капель, расположенных ниже заземленного электрода.

Вместе с тем, конструктивное исполнение внутренней части импортных аппаратов обеспечивает более высокие параметры производительности, качества выходного продукта и безопасности работы.

Один из зарубежных аппаратов для электрообезвоживания и обессоливания нефти - аппарат VIEC (Vessel Internal Electrostatic Coalescer), который представляет собой емкость со встроенным блоком конденсаторных пластин. Особенностью конструкции является индивидуальный подвод напряжения и управляющего сигнала к каждой пластине и тонкое изоляционное покрытие пластины. В сумме эти две конструктивные особенности позволяют безопасно эксплуатировать аппарат в условиях

повышенной обводненности и загазованности скважинной продукции, так как поле в аппарате регулируется по всему объему и изоляция предотвращает пробой электродов. Указанные преимущества позволяют использовать данный аппарат уже на первой ступени подготовки скважинной продукции, что потенциально может значительно снизить эксплуатационные расходы по транспортировке балластовой воды до пунктов подготовки нефти.

Так же высокотехнологичным зарубежным электродегидратором является Dual Frequency. Он представляет собой горизонтальную емкость с особой конструкцией электродов. Обработку эмульсии ведут с использованием двух полей - переменного и постоянного, которые позволяют в полной мере задействовать эффекты электрофореза и диэлектрофореза. Также, в аппарате реализована обработка электрическим полем различной частоты (от 0,2 до 1000 Гц), что, за счет повышенной частоты колебаний капель воды, способствует интенсификации электрокоалесценции [5].

По результатам сопоставления можно сделать вывод о том, что отечественные электродегидраторы отличаются простотой конструкции, высоким напряжением электродов, отсутствием изоляции и ограничением на обработку эмульсий, содержащих газовую фазу. Современные электродегидраторы отличаются использованием изолированных или композитных электродов, возможностью работы в высокообводненной, газосодержащей среде, автоматизированным регулированием напряженности поля по объему аппарата, использованием полей различной частоты, а так же современные электродегидраторы обеспечивают высокий отбор от потенциала светлых нефтепродуктов и масляных дистиллятов, повышают качество дистиллятов (без налегания соседних фракций по температурам кипения), повышают коэффициент использования энергоресурсов за счет более полного использования теплоты отходящих потоков, сокращают удельные расходы топлива, электроэнергии, воды, воздуха, реагентов, используют более эффективное оборудование, внедряют прогрессивные

средства контроля и автоматики, схемы комплексной автоматизации управления процессами.

Литература

1. Пат. 2429277 Рос. Федерация: МПК С10 G32/02 / Д.А. Каримов; заявитель и патентообладатель Открытое Акционерное Общество «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «Гипровостокнефть»; заявл. 22.06.2009; опубл. 20.09.2011 - 6 с.

2. Пат. 1777928 СССР: МПК В01 D17/06 / Ч.Ф. Ахундов, Р.М. Ахмедов, С.Ш. Гершуни, В.С. Генкин, А.В. Грибанов, Р.Б. Кулиев, Г.З. Мирзабекян, В.С. Петухов, А.В. Семенов, Ф.М. Хуторянский. - № 4904658/26; заявл. 22.01.91; опубл. 30.11.92. Бюл. № 44. - 4 с.

3. Пат. 1761190 СССР: В 01 D 17/06 / С.Ш. Гершуни, В.С. Генкин, И.Н. Кацал, Л.Н. Лабандин, Б.В. Свиридов, А. А. Ляшков - № 4802631/26; заявл. 06.02.90; опубл. 15.09.92. Бюл. № 34. - 3 с.

4. Лесс С., Вилагинес Р. Технология электрокоалескеров: достижения, сильные стороны и ограничения для отделения сырой нефти // Журнал нефтяной науки и техники. - Книга 81. - Январь 2012. - С. 57-63.

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССЫ СБОРА И ПОДГОТОВКИ НЕФТИ НА ОБЪЕКТАХ

Евлампиева В.

Нефтегазовая отрасль является одной из самых значимых в экономике государства и ее развитие напрямую связано с качеством используемого оборудования, в том числе и электротехнической оснастки. Особенностью применения электрооборудования в нефтяной отрасли, по мнению директора департамента энергетики «Газпром нефть» Валерия Лукьянова, это то, что 20 % стоимости нефти - это затраты на энергетику, следовательно, чем меньше будет затрат на оборудование, тем эффективнее будет добыча.

К видам электрооборудования нефтегазового комплекса относят: устройства нефтегазового комплекса, емкостные установки, энергетические установки, теплообменные агрегаты и колонные установки всевозможных типов и другие устройства, цель использования которых - преобразование химической энергии топлива в тепловую, транспортировка и передача механической энергии носителя (воды, газа, пара, воздуха в сжатом виде, кислорода, азота и др.).

Основу всех нефтеперерабатывающих заводов составляют установки первичной переработки нефти, посредством которых происходит разделение углеводородной смеси на отдельные фракции процессом ректификации в атмосферной и вакуумной колоннах, что служит сырьем для получения практически всех компонентов моторных топлив: бензина, дизельного топлива, смазочных масел; вторичных процессов и нефтехимических производств.

Из сырой нефти непосредственно одним процессом нельзя получить ни один товарный нефтепродукт (за исключением газов), все они получают последовательной обработкой на нескольких установках.

Одним из основных процессов предварительной подготовки скважинной продукции является обессоливание нефти с помощью промывки водой, и последующее обезвоживание водонефтяной эмульсии.

Выделяют следующие методы обезвоживания нефти: гравитационное отстаивание, термическая обработка, химическая обработка, обработка электрическим полем. На производстве применяют комбинированные методы.

Окончательное расслоение эмульсии при этом происходит в аппаратах, реализующих принцип обработки электрическим полем - электродегидраторах.

Однако, согласно патентной информации, разработан способ обезвоживания и обессоливания нефти, сущность которого в том, что в аппарат подают обратную водонефтяную эмульсию при значениях температуры от величины, при которой происходит застывание нефти, при этом используют изменяющийся во времени магнитный поток, который наводят путем подачи переменного напряжения от 110 до 3000 В на водонефтяную эмульсию переменным электрическим током в обмотке индуктора через корпус аппарата, выполненного из диэлектрического материала, что приводит к укрупнению и слиянию капель водонефтяной эмульсии.

Описанное устройство имеет меньшие размеры и позволяет увеличить производительность процесса обезвоживания и обессоливания нефти. К отличительным особенностям следует также отнести возможность протекания процесса подогрева нефтяных эмульсий, их обезвоживание и обессоливание индукционным способом и осуществление процесса деэмульсации на низком напряжении, что улучшает электробезопасность, снижает число используемых трансформаторов и не приводит к коротким замыканиям, вызванным повышенной обводненностью нефти [1].

Для повышения глубины обезвоживания и увеличения удельной производительности за счет сокращения времени обработки нефтепродуктов используют аппарат, содержащий дополнительно число источников напряжения равное количеству секции, к каждому из которых подключена соответствующая секция многосекционного блока электродной системы, размещенного со стороны входного патрубка, который выполнен в виде

совокупности плоских металлических перфорированных электродов чередующейся полярности, установленных вертикально и параллельно друг другу. Использование предложенного аппарата позволяет вести обработку нефтепродуктов в электрическом поле при значениях напряженности поля в несколько раз больших, чем в известных устройствах, что позволяет сократить время обработки и получить продукт высокого качества [2].

Литература

1. Пат. 2429277 Рос. Федерация: МПК С10 G32/02 / Д.А. Каримов; заявитель и патентообладатель Открытое Акционерное Общество «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «Гипровостокнефть»; заявл. 22.06.2009; опубл. 20.09.2011 - 6 с.

2. Каталог оборудования ОАО «ВНИИНЕФТЕМАШ» [Электронный ресурс] // Официальный сайт ОАО «ВНИИНЕФТЕМАШ». - URL : <http://www.vniineftemash.ru/> (дата обращения: 02.02.2018).

3. Лесс С., Вилагинес Р. Технология электрокоалескеров: достижения, сильные стороны и ограничения для отделения сырой нефти // Журнал нефтяной науки и техники. - Книга 81. - Январь 2012. - С. 57-63.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Сборник статей

XXIX Международной научно-практической конференции

г. Екатеринбург, 25 января 2019 года.

Под общей редакцией

С.В. Кусова

Подписано в печать 30.01.2019.

Формат 60x84 1/16. Усл.печ.л. 1,6.