

EFFECT OF MAGNETIC TREATMENT SPEED ON CLEANING OF OIL FROM HYDROGEN SULFUR

AKISHINA Ekaterina Sergeevna

assistant

RYZHOVA Marina Vyacheslavovna

student

Astrakhan State Technical University

Astrakhan, Russia

This article discusses the problem of choosing a mode for removing hydrogen sulfide from high sulfur fuel oil by wave processing. The influence of the oil product flow rate in the range of 0.1-0.4 m / s with a constant magnetic field with induction of 0.3 T on the change in the structure of the oil disperse system and the degree of purification of the feedstock from hydrogen sulfide was demonstrated.

Key words: magnetic field, oil disperse systems, hydrogen sulfide, magnetic processing speed, fuel oil, associates.

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ (ИИС) КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБОБЩЕННАЯ СТРУКТУРА

ИСРОИЛОВ Улугбек Бегалиевич

старший преподаватель

ГАППАРОВ Бехзод Нематиллаевич

старший преподаватель

Джизакский политехнический институт

г. Джизак, Узбекистан

В данной статье рассматриваются измерительные информационные технологии, которые являются разновидностью информационных технологий и выделяются из этого обширного множества тем, что носят очевидный познавательный характер и реализуют специфические процедуры.

Ключевые слова: информация, технология, характеристика, величина, структура, сигналы, совокупность, исследование, испытание, режим.

Измерительные информационные технологии являются разновидностью информационных технологий и выделяются из этого обширного множества тем, что носят очевидный познавательный характер и реализуют специфические процедуры, присутствующие только им:

— получение исходной измерительной информации в результате взаимодействия первичных измерительных преобразователей (сенсоров) с объектом измерений;

— преобразование измерительной информа-

ции с заданной и гарантированной точностью;

— сопоставление сигналов измерительной информации с размерами общепринятых единиц измерения, оценка и представление характеристик остаточной неопределенности значений измеряемых величин.

Современные измерительные информационные технологии приобретают дополнительные свойства благодаря использованию аппаратных и программных средств искусственного интеллекта. Одной из важнейших задач развития измерительных информаци-

онных технологий является расширение номенклатуры измеряемых величин, обеспечение измерений в условиях воздействия «жестких» внешних факторов (высокая температура, большое давление, ионизирующее излучение и т. д.).

Решение подобных задач связано с усложнением структуры используемых средств измерений (СИ); созданием комплексов взаимосвязанных СИ и технических средств, необходимых для их функционирования. Современные объекты исследования характеризуются большим количеством параметров, изменяющихся подчас с большой скоростью.

Иногда, чтобы получить информацию о параметрах объекта, необходимо проводить комплексные измерения, а значение измеряемой величины получать расчетным путем на основе известных функциональных зависимостей между ней и величинами, подвергаемыми измерениям.

Указанные задачи успешно решаются с помощью информационных измерительных систем (ИИС), получивших широкое распространение. В настоящее время нет общепринятого однозначного определения, что такое ИИС. Среди существующих подходов к рассмотрению понятия ИИС следует выделить два основных.

Измерительные информационные системы (ИИС) – это совокупность функционально объединенных измерительных, вычислительных и других вспомогательных технических средств для получения измерительной информации, ее преобразования, обработки с целью представления потребителю в требуемом виде, либо автоматического осуществления логических функций измерения, контроля, диагностики, идентификации и т. п.

Назначение и виды ИИС. Основными признаками ИИС являются: область применения; способ комплектования; структура, виды входных сигналов; виды измерений; режим работы, функциональные свойства компонентов.

По области применения ИИС делят на группы:

- для научных исследований;
- для испытаний и контроля сложных изделий;

- для управления технологическими процессами.

По способу комплектования:

- агрегатированные;
- неагрегатированные, состоящие из компонентов, специально разработанных для конкретных систем.

Агрегатированные ИИС, как правило, включают универсальное ядро – ИВК, на основе которого, используя датчики различных физических величин можно строить ИИС различного назначения.

По структурным признакам:

- системы параллельно-последовательной структуры. Основным признаком такой структуры служит наличие ИК циклически коммутируемого с множеством датчиков;

- системы параллельной структуры, включающие множество одновременно работающих каналов, выходные системы которых преобразуются функциональным единым преобразователем и обрабатываются в одном вычислительном устройстве.

Сигналы на входе ИИС могут быть непрерывными или дискретными, детерминированными или случайными.

В зависимости от соотношения между скоростью изменения входных сигналов и инерционными свойствами системы различают два основных режима работы ИИС: статический и динамический. В динамическом режиме инерционные свойства системы оказывают влияние на результат измерения.

Под компонентом ИИС понимают входящие в состав ИИС технические устройства, выполняющие одну из функций, предусматриваемых процессом измерений и преобразования измерительной информации в другие виды информации. В соответствии с функциями, компоненты подразделяют на измерительные, связующие, вычислительные и информационные.

Измерительный компонент ИИС – средство измерений: измерительный прибор, измерительный преобразователь, мера, измерительный коммутатор.

Измерительные компоненты по характеру функциональных преобразований подразделяются на аналого-цифровые и цифроаналоговые. Аналоговые измерительные компо-

ненты могут быть линейными и нелинейными, аналого-цифровые по своей природе являются нелинейными устройствами.

Связующий компонент ИИС – техническое устройство либо часть окружающей среды, предназначенные или используемые для передачи с минимально возможными искажениями сигналов, несущих информацию об измеряемой величине, от одного компонента ИИС к другому.

Вычислительный компонент ИИС – цифровое вычислительное устройство (или его часть) совместно с программным обеспечением, выполняющее функцию обработки (вычисления) результатов наблюдений для получения расчетным путем результатов измерений, выражаемых числом или соответствующим кодом.

Вычислительные компоненты подразделяются на:

- аналогово-вычислительные – аналого-

вые устройства, выходной сигнал которых является функцией двух или более сигналов;

– цифровые вычислительные – устройства, выходной цифровой сигнал которых является функцией двух или более сигналов.

Информационный компонент ИИС – техническое средство, предназначенное для получения информации, хранения, преобразования и передачи информации.

Классификация ИИС. Степень достижения функций принято характеризовать с помощью критериев измерения. ИИС оптимизируют по многим частичным критериям таким, как *точность, помеха устойчивость, надежность, пропускная способность, адаптивность, сложность, экономичность* и др.

ИС могут быть ближнего или дальнего действия. На вход системы поступает множество изменяющихся во времени и/или распределенных в пространстве величин. Классификация ИС представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Классификация ИС

С точки зрения информационной теории измерительных устройств процесс измерения, выполняемый любым измерительным устройством (включая необходимые действия человека-оператора), состоит из ряда последовательных преобразований информации об измеряемой величине, проводимых до тех пор,

пока она не будет представлена в том виде, ради получения которого и выполняется данное измерение. СИ рассматривается как канал приема (получения) и передачи информации (измерительной). Таким образом, СИ и измерительный компонент ИИС являются разновидностью информационного компонента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грановский В.А. Системная метрология: метрологические системы и метрология систем / ГНЦ РФ ЦНИИ «Электроприбор» – СПб.:1999. – 360 с.
2. Метрологическое обеспечение измерительных информационных систем (теория, методология, организация) / Е.Т. Удовиченко, А.А. Брагин, А.Л. Семенюк и др. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 192 с.
3. Новицкий П.В. Основы информационной теории измерительных устройств. – Л.: Энергия, 1968. – 248 с.
4. Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 29-99 «ГСИ. Метрология: Основные термины и определения. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации». – М.: Изд-во стандартов, 2000. – 46 с.
5. Российская Метрологическая Энциклопедия. – СПб.: Изд-во Лики России, 2001. – 839 с.
6. Руководство по выражению неопределенности измерения / под ред. проф. В.А. Слаева; перевод и публикация ГП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». – СПб.: Типография ЛИТАС+, 1999. – 126 с.
7. Селиванов М.Н. Развитие основных понятий метрологии // Сборник научных трудов НПО ВНИИМ им. Д.И. Менделеева. Анализ и формализация измерительного эксперимента. – Л.: Энергоатомиздат, 1986. – С. 23-29.
8. Селиванов М.Н., Фридман А.Э., Кудряшова Ж.Ф. Качество измерений: Метрологическая справочная книга. – Л.: Лениздат, 1987. – 295 с.
9. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология: Учебное пособие для вузов. – М.: Логос, 2001. – 408 с.
10. Цапенко М.П. Измерительные информационные системы: Учеб. пособие для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 357 с.
11. Цапенко М.П., Кнорринг В.Г. Очерки современных измерений / Новосибирский гос. тех. ун-т. – Новосибирск, 1994. – 205 с.
12. Харт Х. Введение в измерительную технику: пер. с нем. – М.: Мир, 1999. – 391 с.
13. URL:<https://studfiles.net/preview/4200172/page:9>.
14. URL:https://studopedia.ru/13_124179_strukturnie-shemi-iis-i-ih-elementi.html.

INFORMATION-MEASURING SYSTEMS CLASSIFICATION AND GENERALIZED STRUCTURE

ISROILOV Ulugbek Begalievich
Senior Lecturer
GAPPAROV Behzod Nematillaevich
Senior Lecturer
Jizzakh Polytechnic Institute
Jizzakh, Uzbekistan

This article discusses measuring information technologies that are a type of information technology and stand out from this vast array in that they are obvious cognitive in nature and implement specific procedures.

Key words: information, technology, characteristics, size, structure, signals, totality, research, testing, mode.