



**Original Article: PRINCIPI SISTEMA DI MODELLI DI INTERAZIONE DELLA
PRODUZIONE DI RIFIUTI PETROLCHIMICA E L'AMBIENTE NATURALE**

Citation

Kolobova E.A., Tyurdeneva S.V. Principi Sistema di Modelli di Interazione Della Produzione di Rifiuti petrolchimica e l'ambiente naturale. *Italian Science Review*. 2015; 1(22). PP. 226-231.
Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2015/january/Kolobova.pdf>

Authors

E.A. Kolobova, Penza State Technical University, Russia.
S.V. Tyurdeneva, Penza State Technical University, Russia.

Submitted: January 04, 2015; Accepted: January 19, 2015; Published: January 30, 2015

Astratta. Raffineria e l'ambiente sono rappresentati come sistemi tecnici complessi come oggetti di studio e il modello-zione. I principi metodologici della modellazione dell'interazione di impianti petrolchimici rifiuti e l'ambiente naturale. Sulla base di questi principi effettuato un'analisi sistematica di raffineria-FAS.

Parole chiave. Rifiuti raffinazione del petrolio; l'ambiente; Modello-ing; sistema di gestione dei rifiuti; analisi del sistema.

La ricerca, progettazione e sviluppo di produzione ecologicamente comporta un elevato volume di sperimentale modellistica fisica e matematica. Analisi e valutazione dell'impatto dei fattori antropici sull'ambiente (FAS) provoca la necessità di un grande volume di ricerche, lo studio dei meccanismi di interazione tra i singoli componenti di produzione, tutti i tipi di fisici e chimici interazioni, metodi e algoritmi per l'industria del facility management. Tuttavia, una notevole diversità applicato a risolvere i problemi di sicurezza ecologica della produzione di metodi indipendenti, approcci, tecniche, provoca notevoli difficoltà nel condurre questo tipo di ricerca, che porta alla necessità di creare una metodologia unificata di organizzazione e realizzazione

di studi scientifici sugli effetti dei fattori abiotici, diversi processi, prodotti e le tecnologie di trattamento dei rifiuti di produzione prodotto petrochimico sull'ambiente, l'ecosistema nel suo complesso.

Come base per la costruzione di una metodologia unificata per il sistema e l'organizzazione della ricerca scientifica e modellazione matematica di impianti petrolchimici e di valutare l'impatto dei rifiuti di raffineria alle FAS avrà un approccio sistematico e dei principi di analisi del sistema. La metodologia sviluppata combina un'analisi prodotta sulla base di un approccio sistematico nel contesto di modelli matematici sviluppati come parte del sistema ecologico e gli elementi interconnessi di produzione [1-3].

Studi dei meccanismi di conversione di energia, la quantità di materia, moto, basato sui principi ei metodi di approccio energia e valutazione degli elementi di produzione come oggetto di monitoraggio e controllo ambientale impongono l'suoi studi nel contesto di informazioni e causale algoritmica approccio [4].

Così, la metodologia sviluppata determina per condurre completi elementi di ricerca raffinerie conciliano studi sperimentali, analisi teorica e la sintesi di

modellazione oggetti dell'ecosistema, studio tecnologico e di design, soluzioni circuitali per l'identificazione e la divulgazione delle principali caratteristiche della nozione di produzione e dei loro singoli componenti per raggiungere l'obiettivo.

Raffineria sistema di gestione dei rifiuti come oggetto di studi ambientali e determinare le proprietà del sistema dei componenti presenti nel contesto del sistema, energia e informazioni e l'approccio causale algoritmico come:

- elementi che formano le proprietà di sistema dell'oggetto;
- un sistema di elementi interconnessi;
- convertitori di energia;
- strutture per il monitoraggio ambientale, il controllo e la gestione.

La prima fase dello studio - un'analisi di ogni elemento della produzione, nella gestione dei rifiuti di raffineria, in termini di caratteristiche di performance-dark di sistema, provoca impianto valutazione dei danni ambientali per FAS, il possibile contributo al raggiungimento degli obiettivi dello studio. Tutti i componenti della produzione raffineria è stato analizzato come un sistema di elementi nidificati, stratificati per livelli di nidificazione sulla base delle funzioni svolte da ciascun elemento garantire proprietà del sistema.

Lo scopo funzionale di pulizia e strutture di protezione, e in generale, tecnologie che riducono il rischio di inquinamento ambientale - garantendo sicurezza ambientale. Ogni elemento della catena processo di strutture di protezione, allo stesso tempo assolve la sua funzione nel garantire l'efficienza della produzione.

Si ritiene che la produzione senza scarti dell'industria chimica è quella in cui viene applicata l'utilizzo di rifiuti in un unico ciclo di lavorazione. Con questo non possiamo accettare, come produzione chimica diversificata, vale a dire una materia prima può effettuare diversi tipi di prodotti di elaborazione sequenziale, apparecchiature chimiche e altamente specializzata e progettato per la produzione di un tipo ben definito di prodotto. Pertanto,

l'organizzazione dei sistemi tecnologici a ciclo chiuso è possibile per una gamma limitata di prodotti. Inoltre, la società non può avere l'attrezzatura necessaria per il riciclaggio, o non essere disponibile inoltre opzionalmente-sario per il riciclaggio delle materie prime. Pertanto, la soluzione di problemi nello sviluppo di tecnologie non rifiuti ea bassi rifiuti è spesso ridotta per aumentare l'utilizzo di materiali riciclati.

Le raffinerie di petrolio sono complesse ecosistema multi-componente. Pertanto, ogni livello di annidamento come elemento essenziale per l'implementazione della funzione di sistema definisce, può includere nella sua adesione come uno, e alcuni elementi di base. Costituiscono un modello di multi-topologici, strutturali e iconografici spazio-temporali, che riflette l'interazione di elementi individuali di produzione di altri elementi correlati, definire requisiti ambientali complesse per la componente della produzione come elemento di ecosistemi naturali-tecnici.

Esame di raffinerie con l'approccio sistema presuppone che la raffineria è parte, ed è parte di un sistema di tecnica complessa (TC), a causa del sistema di svolgere la funzione per l'uscita e ridurre i danni ambientali e, allo stesso tempo, è un sistema tecnico di elementi interconnessi che sostengono il funzionale caratteristiche e proprietà dell'elemento nella composizione del sistema ecologico di un livello superiore. Rifiuti Refinery - un tecnologie dei componenti essenziali e il loro utilizzo - un elemento chiave per l'organizzazione di raffineria di scarsa produzione di rifiuti. Tuttavia, la raffineria - un sistema che comprende una pluralità di componenti, e metodi per valutare la condizione e stato di matematica raffineria componente modellazione combinare molte tecniche e fasi di ricerca di produzione componenti e le loro interazioni con FAS (Fig. 1).

La necessità di studi ambientali del sistema di gestione dei rifiuti raffineria nel contesto dell'approccio energia dovuta alla sua capacità di identificare il meccanismo

ed ecologiche della quantità trasformazione della materia, energia e momento, rivelare i principi e rapporti quantitativi dell'interazione fisico-chimica dei principali componenti della produzione e FAS, per valutare l'efficacia della tecnologia trattamento e smaltimento dei prodotti petroliferi, per effettuare modellazione matematica dell'impatto energetico dei fattori antropiche, naturali e umane di produzione sulle proprietà del veicolo, installare o regolare le condizioni ambientali di elementi di produzione.

La base dell'approccio energia e la base teorica di studi ambientali dei processi di produzione - le leggi fondamentali della fisica e della chimica [5]:

- leggi di conservazione sostanza (quantità di materia, energia, e l'impulso), secondo la quale l'unica possibile tali trasformazioni in cui la somma algebrica della massa, energia e quantità di moto all'interno del sistema rimangono invariate;
- leggi dell'equilibrio termodinamico, che stabilisce le condizioni alle quali il processo di trasferimento della sostanza è assente;
- leggi di trasferimento sostanza, subordinato alla intensità del processo tecnologico di produzione.

La base dello studio dei processi di produzione - modellazione fisico-meccaniche e matematici per determinare gli effetti di fattori abioti sull'ambiente, il sistema di dati di monitoraggio ambientale e analisi ambientale-economica degli ecosistemi.

Analisi ambientale della tecnologia di produzione in raffineria, rifiuti raffineria ed ecosistema nel suo complesso come un oggetto di modellazione, monitoraggio e controllo permette di fare un modello matematico che descrive la dinamica dell'oggetto in coordinate spaziali stato di sicurezza ambientale, per definire i principi, metodi e algoritmi per la gestione della produzione e realizzare previsione stato ecologico dell'oggetto nello stesso spazio di sicurezza ambientale.

Analisi di qualsiasi raffineria componenti del sistema come un oggetto che colpisce l'ecosistema nel contesto della modellazione e gestione comprende (figura 1):

- le coordinate dello stato ecologico dell'oggetto - le variabili che caratterizzano il comportamento dell'ecosistema in un unico sistema per tutti i componenti delle condizioni ambientali di spazio vettoriale;
- individuazione di assi controllati - le variabili di output dell'oggetto che riflette le sue caratteristiche eco-tecno-economico da gestire in conformità con gli obiettivi dell'ecosistema;
- Stabilire azioni di controllo - le quantità di mezzi tecnici, la complessa azione di natura tecnica ed economica, attraverso il quale il più razionale gestione ambientale della struttura;
- presenza di disturbi - valori di ingresso del controllo dell'oggetto (CO), che influenzano la condizione ecologica e gestiti coordinate ecosistemi, ma la cui gestione non è praticabile in questa fase di sviluppo della scienza e della tecnologia, o non è fattibile;
- creazione di parametri interni dell'oggetto di studi ambientali - i valori che portano alle sue proprietà statiche e dinamiche;
- formazione dei criteri di gestione ambientale e vincoli sulle possibili cambiamenti nello stato dell'oggetto sotto l'influenza di studio ambientale delle perturbazioni e modifica dei parametri interni dell'ecosistema.

Come coordina la modellazione e la gestione sono invitati ad adottare una serie di indicatori dell'oggetto nello spazio vettoriale dato tutte le sue caratteristiche eco-tecno-economiche in un unico valore di campo.

Lo smaltimento del trattamento oli usati (per esempio, zolfo e morchie) [6-8] combinandoli in un materiale composito con una serie di proprietà utili prestazioni e la sicurezza ambientale è un componente dei vettori delle azioni di controllo e assi controllati.

Raffineria e FAS sono oggetti multidimensionali con assi controllati, caratterizzati da un insieme di proprietà operative, e quindi hanno un maggiore controllo e manipolare variabili, quale aggregato in modelli matematici di un dato vettore. Un insieme di controllo e disturbi nel modello è dato da un vettore di azioni di input.

Pertanto, sia il processo tecnico e tecnologico o qualsiasi elemento delle raffinerie gabbie saranno considerati come oggetto di gestione - questo significa allocare spazio in cui avviene il processo da controllare nel tempo e nello spazio dall'ambiente, cioè, a definire come un sistema di correlati attraverso i parametri dinamici variabili CO interne - stato e controllati assi, manager e disturbi di coordinate.

Metodologia per la presentazione di raffineria-FAS come oggetto di modellazione comprendono:

- determinazione delle coordinate dello stato dell'oggetto - variabili che caratterizzano il comportamento dei raffineria-FAS-sistema che formano nello spazio dello stato;

- Identificazione di assi controllati - le variabili di uscita da controllare secondo la tecnologia di raffinazione del petrolio;

- Stabilire azioni di controllo - valori che può essere più efficace di gestire in un determinato intervallo di coordinate di uscita della gestione degli oggetti (produzione e raffinazione di petrolio trattamento dei rifiuti);

- presenza di disturbi - quantità di input di CO che interessano i suoi assi controllati, ma che non può essere modificata mediante il dispositivo di controllo o che non è appropriato (l'azione delle fasi dell'ambiente e di produzione);

- Individuazione dei parametri interni di CO - quantità che caratterizzano le proprietà statiche e dinamiche dell'oggetto (indicatori di strutture e tic ettari di raffineria e FAS);

- definizione di criteri e vincoli di controllo in ingresso e variabili misura

possibili cambiamenti sotto l'influenza dei parametri interni dell'oggetto (limiti tecnologici connessi con il sistema di gestione dei rifiuti della tecnologia e raffinazione del petrolio selezionato).

Alla luce di quanto sopra, evidenziare le seguenti gestione passaggi sintesi della raffineria-ops, come un sistema tecnico complesso:

- formulazione di obiettivi di gestione - una sintesi di raffineria-FAS con struttura e le proprietà set-governative;

- definizione della gestione degli oggetti - struttura multi-livello dei raffineria-FAS e dei relativi parametri;

- creazione di un modello di oggetto di controllo - modelli dinamici non lineari di diversi sottolivelli raffineria distribuiti e modelli cinetici lineari dell'impatto di FAS di raffinazione degli oli usati;

- la sintesi del controllo - la creazione di un algoritmo di transizione tra livelli strutturali con la soluzione di ottimizzazione multifattoriale;

- Implementazione del controllo - la scelta dei componenti, selezione della tecnologia di sintesi, sempre impostare i parametri della struttura e delle proprietà della raffineria-FAS.

L'approccio metodologico proposto permette di valutare correttamente i rischi tecnologici, efficace sistema di gestione dei rifiuti di raffineria, l'impatto di situazioni impreviste e incidenti, così come i benefici ambientali ed economici per l'introduzione di nuove tecnologie di raffinazione del petrolio e lo smaltimento dei rifiuti.

References:

1. Bormotov A.N., Proshin I.A. 2009. The study of the rheological properties of composite materials by means of system analysis. Bulletin of Tambov State Technical University. V. 15. P. 916-925.
2. Bormotov A.N., Proshin I.A., Korolev E.V. 2010. Simulation modeling and forecasting method of degradation resistance of composite materials. Bulletin of the Izhevsk State Technical University. P. 113-118.

3. Bormotov A.N., Proshin I.A., Vasil'kov A.V. 2011. Theoretical foundations of computer simulations of structure formation of disperse systems. *Bulletin of Tambov State Technical University*. V. 17. pp. 542-551.
4. Proshin A.P., Danilov A.M., Garkina I.A., Bormotov A.N. 2002. Pareto principle in the management of quality materials. *Proceedings of the higher educational institutions. Building*.
5. Bormotov A.N. 2010. Multicriteria synthesis of the composite as a task management. *Bulletin of Tambov State Technical University*. V. 16. P. 924-937.
6. Bormotov A.N., Kuznetsova M.V., Kolobova E.A. 2013. Methodological principles of mathematical modeling and synthesis of composite materials from waste oil refining. *Bulletin of Bryansk State Technical University*. P. 85-94.
7. Bormotov A.N., Kolobova E.A. 2012. Utilization of sulfur as a waste oil processing in the manufacture of radiation-protective composite materials. *XXI century: the results of the past and present problems plus*. pp. 200-206.
8. Bormotov A.N., Kuznetsova M.V., Kolobova E.A. 2013. Theoretical Foundations of mathematical modeling of composites from refinery waste. *XXI century: the results of past and present problems plus*. V. 1. P. 173-182.

Figura 1. Sistema di analisi ecosistema raffineria

