

полициклических ароматических углеводородов достаточно длительный, возникает необходимость проведения мероприятий по ускорению восстановительных процессов. В данной статье рассмотрены положительные и отрицательные стороны методов восстановления, применяемых на нефтезагрязненных почвах. Механические, агротехнические и химические рекультивация нефтезагрязненных почв др. Определение методов может меняться в зависимости от породного состава почвы, а также степени загрязнения. В качестве итогового результата можно сказать, что можно добиться экологической и экономической эффективности за счет ускорения процесса самоочищения почвы благодаря применению комплекса методов.

## THE CHOICE OF MODERN METHODS RESTORATION OIL LANDS

*Jamilova Antiga Jalil*

### *Summary*

Due to the characteristics of the technological processes, the production activity of the oil industry enterprises has a more serious impact on the environment than other industries. The pollutants of the oil and gas extraction complex enterprises combine organic and mineral substances in their composition. Since the natural process of mineralization of polycyclic aromatic hydrocarbons is quite long, there is a need for measures to accelerate recovery processes. This article discusses the positive and negative aspects of recovery methods applied to oil-contaminated soils. Mechanical, agro-technical and chemical reclamation of oil-contaminated soils, etc. determination of methods can change depending on the rock composition of the soil, as well as the degree of pollution. As a final result, it can be said that it is possible to achieve eco -logical and economic efficiency by accelerating the process of soil self-cleaning due to the application of a complex of methods.

UOT:54.

## KİMYANIN TƏDRİSİNDƏ MƏSƏLƏ HƏLLİNİN TƏDRİSİ ÜSULLARININ TƏDQİQİ

*dosent Abbasov Eyyub Mirzə oğlu, Sadıqova Ülviyyə Eyyub qızı,*

*Əsgərova Ziyafət Asif qızı, Həsənova Rasifə Bağır qızı*

*Gəncə Dövlət Universiteti*

*Qasanova61@mail.ru*

**Xülasə:** Bu məqalədə orta məktəblərdə istifadə edilən kimya məsələlərinin tipləri müvafiq siniflər üzrə müəyyənləşdirilmişdir. Kimya istehsalatına, kənd təsərrüfatına, məişətə, ekologiyaya aid orjinal məsələlər tərtib edilmişdir. Bütün dövrlərdə təhsil sisteminin qarşısında üç əsas vəzifə durmuşdur. Bunlar gənclərin təlimi, tərbiyəsi və inkişafıdır. Bu gün də bunlar aktualdır. Hazırda əsas diqqət şagirdlərin idrak fəaliyyətinin inkişafına yönəlmişdir və bu məqalədə eksperimental - hesablama məsələləri vasitəsilə şagirdlərdə formalaşacaq bilik və bacarıqların məzmunu və onların yerinə yetirilməsi metodikası işlənmişdir.

**Açar sözlər:** gənclərin təlimi, təhsil, inkişaf, bilik əldə edilməsi

**Key words:** youth training, education, development, knowledge acquisition

**Ключевые слова:** обучение молодежи, образование, развитие, приобретение знаний

Bütün dövrlərdə təhsil sisteminin qarşısında üç əsas vəzifə durmuşdur. Bunlar gənclərin təlimi, tərbiyəsi və inkişafıdır. Bu gün də bunlar aktualdır. Hazırda əsas diqqət şagirdlərin idrak fəaliyyətinin inkişafına yönəlmişdir.

Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət strategiyasında bu məsələ prioritet vəzifə kimi qarşıya qoyulmuşdur. Bunları yerinə yetirmək üçün təhsildə müasir

yanaşmalara, kurikulumun tətbiqinə başlanmışdır. Təhsildə müasir yanaşmaların əsasını biliklərin şagirdlər tərəfindən müstəqil surətdə əldə edilməsinin təmin edilməsi təşkil edir.

Bunun nəticəsində şagird predmet və hadisənin daxili mahiyyətini dərk edir, onu özü üçün yaşayır və bir çox hallarda ilk kəşf edən rolunda olur.

Elmi biliklər hər on ildə 2-3 dəfə artır və yeniləşir. Mövcud olanlar isə həmin sürətlə köhnəlir. Yaxın vaxtlarda Nobel mükafatına layiq görülməyə tədqiqatlar orta məktəb dərslərinə yol tapır. Bunlar dərk etmənin bütün mərhələlərində şagirdlərin müstəqil tədris fəaliyyətini ön plana çəkməyi tələb edir.

Müasir orta məktəb kimya proqramı, dərslərləri və metodiki vasitələrin təhlili, eyni zamanda kimya müəllimlərinin dərslərinin müşahidəsi şagirdlərin idrak fəaliyyətinin inkişaf etdirilməsində bir sıra problemlərin olmasını aşkara çıxarmışdır.

Əksər hallarda nəzəri material təsvir edilir, şagird onu dinləyir yaxud dərslərdən oxuyur, yadda saxlayır və testlər yaxud çalışmalar həlli ilə möhkəmləndirilir. İnkişafetdirici təlim, faktlar, hadisələr, anlayışlar, qanunlar, nəzəriyyələr və eksperiment arasında məntiqi əlaqə diqqətdən kənarda qalır.

Yaradıcı - problemlə məsələlərin həllinə və bunların əsasında tədqiqatçılıq bacarığının formalaşmasına demək olar ki, diqqət yetirilmir. Bunları nəzərə alaraq kimya dərslərində və sinifdən xaric məşğələlərdə kimya məsələlərinin həlli prosesində şagirdlərin idrak fəaliyyətlərinin inkişaf etdirilməsinin pedaqoji, psixoloji və metodiki əsaslarının işlənməsi zərurəti yaranmışdır.

Tədqiqatın vəzifələri:

1. İnkişafetdirici təlimin pedaqoji aspektlərini araşdırmaq.
2. Elmi biliklərin informativ və inkişafetdirici funksiyalarının qarşılıqlı əlaqəsinin metodikasını tədqiq etmək.
3. Kimya məsələlərinin həllinin psixologiyasını tədqiq etmək.
4. Fənlərsiz əlaqənin həyata keçirilməsində və şagirdlərin kimyəvi qabiliyyətlərinin inkişaf etdirilməsində produktiv fəaliyyəti təmin edən məsələlərdən istifadə edilməsinin metodikasını hazırlamaq.
5. Sinifdən xaric məşğələlərdə çətinliyi artırılmış məsələlərin şagirdlərin tədqiqatçılıq qabiliyyətlərinin inkişafına təsirini pedaqoji eksperiment vasitəsilə tədqiq etmək

**Tədqiqatın metodoloji əsaslarını** pedaqoji gerçəkliyin (pedaqoji fakt, hadisə, proses) dərk edilməsi, dəyişdirilməsi məqsədilə tətbiq olunan prinsiplərin, metodların və nəzəri müddələrin məcmusu təşkil edir.

Tədqiqatın metodları:

- elmi - pedaqoji, metodik və digər əsərlərin öyrənilməsi və təhlili;
- pedaqoji prosesin və onun iştirakçılarının fəaliyyətinin müşahidəsi və təhlili;
- pedaqoji prosesin iştirakçıları - müəllimlər və şagirdlərlə müsahibələr, sorğular;
- pedaqoji eksperiment, riyazi - statistik metodlar və s.

Azərbaycan Respublikası məktəblərində kimya məsələlərinin həlli prosesində şagirdlərin idrak fəaliyyətlərinin inkişaf etdirilməsinin tarixi və müasir problemləri araşdırılmışdır.

Kimyəvi qabiliyyətin əsas komponentləri və onların məsələ həlli vasitəsilə inkişaf etdirilməsinin metodiki əsasları işlənmişdir.

Kimya məsələlərinin öyrədici, tərbiyəedici və inkişafetdirici funksiyalarının reallaşdırılmasının metodiki əsasları işlənmişdir.

Şagirdlərdə kimya məsələlərinin həlli bacarığının etaplarla formalaşması metodikası müəyyənləşdirilmişdir.

Orta məktəblərdə istifadə edilən kimya məsələlərinin tipləri müvafiq siniflər üzrə müəyyənləşdirilmişdir. Kimya istehsalatına, kənd təsərrüfatına, məişətə, ekologiyaya aid orjinal məsələlər tərtib edilmişdir.

Ekspərimental - hesablama məsələləri vasitəsilə şagirdlərdə formalaşacaq bilik və bacarıqların məzmunu və onların yerinə yetirilməsi metodikası işlənmişdir. Kimya məsələlərinin həlli prosesində fənlərarası əlaqənin reallaşdırılması, biologiya, fizika, riyaziyyat, astronomiya və coğrafiya ilə əlaqəli orjinal məsələlərin konkret nümunələri əsasında işlənmişdir.

Kimya məsələlərinin həlli prosesində şagirdlərin idrak fəaliyyətlərinin inkişaf etdirilməsinin metodiki əsasları pedaqoji eksperiment vasitəsilə əsaslandırılmışdır.

İnteraktiv təlimdə şagirdlərin qruplarla məsələlər və testlər həllinin təşkili metodikasına aid tövsiyələr hazırlanmışdır.

Kimyadan sinifdən xaric məşğələlərdə çətinliyi artırılmış məsələlərin həlli bacarığının formalaşmasına aid metodiki tövsiyələr hazırlanmışdır.

### **Ədəbiyyat**

1. Kimyanın tədrisində mühazirə-seminar sistemi Материалы VIII Бакинской Международной Мамедалиеввской Конференции по нефтехимии. 3-6 октября 2012, с.446
2. Kimya dərslərində şagirdlərin yaradıcılıq qabiliyyətlərinin inkişaf etdirilməsi / Материалы VIII Бакинской Международной Мамедалиеввской Конференции по нефтехимии. 3-6 октября 2012, с.448-449
3. Kimya məsələlərinin həlli prosesində fənlərarası əlaqənin reallaşdırılması // Kimya məktəbdə, 2013, №1 (41), s.17-25 (Abbasov M.M., Mirzəyev N.H., Əsgərov V.N)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ**

*доцент Аббасов Ейюб Мирза оглы, Садыгова Ульвия Ейюб кызы,  
Аскерова Зияфат Асиф кызы, Гасанова Расифа Багир кызы*  
**Резюме**

В преподавании химии одним из способов развития познавательной деятельности учеников является решение задач. Поэтому на уроках химии и внеклассных занятиях возникла необходимость определения закономерности использования проблемно-творческих подходов при развитии познавательной деятельности учеников.

Во введении сформулированы актуальность темы, цель, поставленные задачи, новизна, практическая и теоретическая значимость работы, а также обоснование использования результатов исследований в процессе учебы.

## **RESEARCH OF PROBLEM SOLVING TEACHING METHODS IN TEACHING CHEMISTRY**

*Abbasov Eyub Mirza, Askerova Ziyafat Asif,  
Sadikova Ulviya Eyub, Qasanova Rasifa Bagir*  
**Summary**

In most cases, chemistry problems are used to control knowledge, that is, to determine the extent to which the student has mastered the relevant subject. Cause and effect relationships and the development of logical thinking based on them are often forgotten. The creation of motivations for the observation of chemical phenomena at the macro level at the

micro level, the explanation of their cause based on the structural unit of the "electron atom" has not been studied.

*Rəyçi: dos. A.T.Məmmədova*

*Kimya kafedrasının 14 fevral 2023-cü il tarixli iclasın 11 sayılı protokolu*

*Daxil olma tarixi: 28 fevral 2023-cü il.*

UOT:54.

## METAL TƏRKİBLİ SEOLİT KATALİZATORLARIN İŞTİRAKI İLƏ METANIN OKSIDLƏŞDİRİCİ OLMAYAN AROMATİK KARBOHİDROGENLƏRƏ ÇEVİRMƏSİNİN TƏDQIQI

*k.ü.f.d. Abdullayeva Kəmalə Sədrəddin qızı, Ələkbərova Günel Əkbər*

*Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti*

[gunelelekberova883@gmail.com](mailto:gunelelekberova883@gmail.com)

[abdullayeva-1974@inbox.ru](mailto:abdullayeva-1974@inbox.ru)

**Xülasə:** ZSM -5 tipli yüksək silisiumlu seolitdə metanın oksidləşdirici olmayan aromatik karbohidrogenlərə çevrilməsi tədqiq edilmişdir. Ammonyakın temperatur ilə proqramlaşdırılmış desorbsiya üsulundan istifadə etməklə katalizatorların turşu xüsusiyyətləri müəyyələndirilmişdir. Re / ZSM -5 və Re - Mo / ZSM -5 katalitik sistemlərinin mikro strukturu və tərkibi transmissiya elektron mikroskopiyası ilə tədqiq edilmişdir . Göstərilmişdir ki, Mo -tərkibli seolitin renium ilə modifikasiyası onun aktivliyinin artmasına və metan dehidroaromatizasiya reaksiyasında sabitliyə səbəb olur.

**Acar sözlər:** Metan, karbohidrogen, dehidroaromatizasiya, seolit, molibden, renium, desorbsiya, katalizator

**Ключевые слова:** метан, углеводород, дегидроароматизация, цеолит, молибден, рений, десорбция, катализатор.

**Keywords:** Methane, hydrocarbon, dehydroaromatization, zeolite, molybdenum, rhenium, desorption, catalyst

### Giriş

Yataqlardakı məşəl qurğularında yandırılmaq əvəzinə, təbii və səmt neft qazlarının qiymətli kimyəvi məhsullara çevrilməsi proseslərinin inkişafı ətraf mühitə mənfi təsirləri azaltmaqla yanaşı, qiymətli karbohidrogen xammalının itkisinin qarşısını alacaq əsas komponenti metandır. Keçid metal ionları ilə modifikasiya olunmuş seolit katalizatorlarında metanın oksidləşdirici olmayan aromatik karbohidrogenlərə çevrilməsi prosesi ən çox maraq doğurur, bu prosesdə aktivliyinə görə aşağıdakı sıralarda yerləşir:

Mo > W > Fe > > V > Cr [ 1]. Məqalə [2] seolitin (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>ReO<sub>4</sub>·4H<sub>2</sub>O sulu məhlulu ilə hopdurulması və ardınca nümunələrin klasifikasiyası ilə əldə edilən Re/ZSM-5 katalizatorlarında metanın çevrilməsi prosesinin öyrənilməsinin nəticələrini təqdim edir. 500 ° Qeyd olunur ki, metan dehidroaromatizasiya reaksiyasında Re -tərkibli seolitlərin aktivliyi Mo/ZSM-5 katalizatorlarının aktivliyi ilə müqayisə edilir. Bir sıra fiziki xassələrə görə renium VI qrupun odadavamlı metallarına (molibden, volfram), həmçinin platin qrupunun metallarına yaxınlaşır. Ərimə nöqtəsinə görə Re metallar arasında volframdan sonra ikinci yeri tutur. Məsələn, benzinin yüksək oktanlı komponentini istehsal etmək üçün istifadə edilən renium-platin katalizatorları neft emalı prosesləri üçün katalizatorların istehsalında əsas komponentdir. Qeyri-oksidləşdirici metanın çevrilmə katalizatorlarının əsas problemi onların proses zamanı sürətlə deaktivləşməsidir. Fəaliyyəti və sabit işləmə müddətini artırmaq üçün onlar müxtəlif metallarla modifikasiya edilir: La , Pt , V , Fe , Zn , Co , Ni və s. [3-6]. Mo və