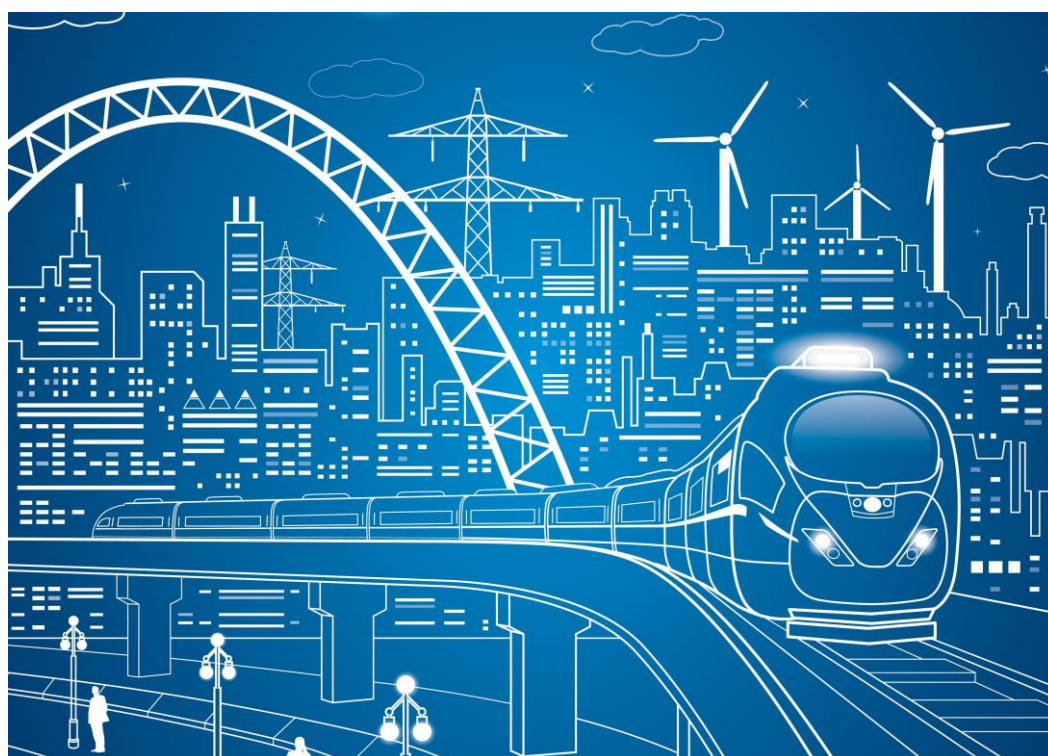


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



***«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» XI ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ***

***СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»***

***PROCEEDINGS OF THE XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»***

Астана, 2023

УДК 656+620.9
ББК 39+31
А43

Редакционная коллегия:

Председатель – Курмангалиева Ж.Д. Член Правления – Проректор по науке, коммерциализации и интернационализации; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., доцент; Султанов Т.Т. – заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н., профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н., профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н., профессор; Сакипов К.Е.– заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент; Жакишев Б.А.– заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент.

А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: XI Международная научно – практическая конференция, г. Астана, 16 марта 2023/Подгот. Ж.Д. Курмангалиева, У.Ш. Кокаев, Т.Т. Султанов – Астана, 2023. – 709с.

ISBN 978-601-337-844-2

В сборник включены материалы XI Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 16 марта 2023 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего и ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



Қорыта айтқанда, цифрлық трансформация жағдайында ұйымдар қазіргі әлемдік талаптарға жауап беруі үшін ең жаңа технологияларды ұстанып қана қоймай, ақпараттық мәдениетті толығымен өзгерту қажет.

Сапа менеджменті жүйесін енгізудің негізгі мақсаты – оны үнемі жақсарту үшін қажетті жағдайлар жасайтын басқару жүйесін құру, бұл өз кезегінде кәсіпорынның инновациялық әлеуетін анықтауға және сапа бойынша үздіксіз жұмысты қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Васильев, В. А., Александрова С. В., Александров М. Н. Интеграция менеджмента качества и цифровых технологий // Качество. Инновации. Образование. — 2017. — № 9 (148). 14–19 б..

2. Капитанов, А. В., Козлова А. В. Система менеджмента качества в условиях цифровизации. — 2019. 143–147 б..

3. The Digital Advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry. https://www.capgemni.com/wpcontent/uploads/2017/07/The_Digital_Advantage__How_Digital_Leaders_Outperform_their_Peers_in_Every_Industry.pdf

ӘӨЖ 006.91

ЗАҢНАМАЛЫҚ МЕРОЛОГИЯ» ПӘНІН ОҚЫП-ҮЙРЕНУДЕ ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

Серікова Ж.

метр-21 тобының студенті

smelaya_l_04@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Джумадилова Н.М., Каршалова Д.Г.

nazjm@list.ru, danna-s2n@yandex.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, т.ғ.м., аға оқытушы

Ғылыми-техникалық прогрестің дамуына, өндіріс деңгейінің өсуіне және оны автоматтандыру мен цифрландыруға байланысты университетте техникалық пәндерді оқыту әдістері үнемі жетілдіруді қажет етеді. Осыны негізге ала отырып, ел экономикасының қазіргі даму деңгейіне сәйкес келетін мамандарды даярлау оқытудың стратегиясы мен тактикасын өзгертуді талап етеді.

ҚР білім беруді жаңғырту тек оқытылатын пәндер мазмұнын өзгертуге ғана емес, сонымен қатар оқыту әдістемелеріне деген көзқарастарды өзгертуге, әдістемелік тәсілдер арсеналын кеңейтуге, сабақтар барысында білім алушылардың қызметін жандандыруға, зерделенетін тақырыптар, жағдайларды қарау және неғұрлым өткір қоғамдық проблемаларды шешу жолдарын іздеу арқылы нақты өмірге жақындатуға бағытталған. Қазіргі уақытта техникалық пәндерді оқытудың жаңа нысандары мен әдістерін іздеу басым бағыт болып табылады [1].

Оқытудың белсенді әдістері құбылыстар арасындағы байланысты түсінуге, талдауға, білім алушылардың өз пікірін білуге, пікірталасты дәлелдеуге және төзімділікпен жүргізуге мүмкіндік береді. Оқытудағы жаңа тәсіл жаңа білімді, дағдыларды игеруге емес, адамның тұлға және маман ретінде қалыптасуын қамтамасыз ететін дамуға негізделуі керек. Оқытудың интерактивті әдістерінің өзектілігі олардың маңыздылығына, жан-жақты зерттеу мен қолдану қажеттілігіне байланысты болып табылады.

Қазіргі уақытта ақпарат көлемі ұлғайған кезде оқытушының функциясы тек пәнді оқуға ғана емес, сонымен қатар оларды іздеу дағдыларын қалыптастыруға да негізделген. Оқу процесі студенттерге бағдарламалық материалды автоматты түрде үйрету емес, оларды алған білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдануға дайындау [2].

Қазіргі кезеңдегі университеттің басты міндеті-болып жатқан өзгерістерге стандартты емес, икемді және уақтылы жауап бере алатын мамандарды даярлау. Сондықтан студенттерді болашақ кәсіби қызметке дайындау үшін университетте оқытудың инновациялық әдістері қолданылады.

Оқу процесіне жаңа әдістерді енгізу келесі себептерге байланысты:

- өндірістік қызметтің түрлі аспектілерін қамтитын ғылымдарды дамыту, оның ішінде гипотезаларды әзірлеу, оңтайлы және сонымен бірге стандартты емес шешімдерді табу, жобалау, модельдеу нәтижесінде олардың қолданбалы аспектілері жоғары оқу орындары түлектерінің кәсіби қызметінің ажырамас атрибуттары болып табылады;
- ЖОО-да оқу кезінде болашақ кәсіби мамандандуды саналы таңдауды ынталандыратын қазіргі заманғы бәсекеге қабілетті еңбек нарығын қалыптастыру және дамыту оқу, өндірістік, диплом алдындағы практикаларда қажетті құзыреттерді бекіту;
- өндіріс саласын динамикалық жетілдіру, жаңа әдістер мен технологияларды үнемі игеру қажеттілігі, проблемаларды шешудің тиімді әдістерін іздеу. Болып жатқан өзгерістерге назар аудара отырып, қазіргі заманғы білім беру жүйесі ерекше инновациялық даму режиміне көшуі керек, онда бірқатар зерттеушілер атап өткендей, білім берудің ең жақсы дәстүрлерін сақтау және сонымен бірге басқа елдердегі мамандарды даярлау жүйесінің даму тенденцияларын ескеру, отандық тәжірибені әлемдік нормалар мен стандарттармен байланыстыру қажет.

Оқытудың инновациялық әдістеріне интерактивті және IT-технологиялар жатады.

Оқытудың интерактивті әдістері қандай екенін толығырақ қарастырайық. Интерактивті («Inter» – өзара, «act» - әрекет ету)-өзара әрекеттесуді, қарым-қатынасты, біреумен диалог режимінде болуды білдіреді. Сонымен, оқытушының білім алушылармен үнемі қарым-қатынасын, диалогын, сөйлесуін білдіретін оқытудың интерактивті әдістері, сонымен қатар студенттер үстем жағдайға ие болуы керек, ал мұғалім жұмыста дұрыс бағыт беруі керек.

Оқытудың мынадай интерактивті әдістері белгілі: дөңгелек үстел (пікірталастар); ми шабуылы; рөлдік және іскерлік ойындар; эвристикалық тарих; кейс-әдіс (белгілі бір жағдайларды талдау); мастер-класс; тренингтер; Жоба әдісі; иллюстрациялық материалмен топтық жұмыс.

Оқу процесінде пассивті және белсенді оқыту әдістерін қолдануға болады.

Интерактивті әдістерді белсенді оқыту әдістерінің ең заманауи түрі ретінде қарастыруға болады. Оқытудың белсенді әдістерінің көрінісі мен дамуы студенттердің білімді игеруіне және кәсіби дағдыларды қалыптастыруға ғана емес, сонымен бірге жеке тұлғаның шығармашылық және коммуникативті қабілеттерін дамыту міндеттеріне, туындаған проблемаға жеке көзқарасты қалыптастыруға байланысты [3].

«Заннамалық мерология» пәнін оқу мысалында пәнді оқу процесінде қалай көмектесе аламын деген сұрақ қою арқылы бастау:

1. Әр түрлі арналар арқылы білім алу
2. Әр түрлі ұйымдастырушылық формаларды қолдану
3. Түсінікті құрылым
4. Оқу процестерін фазаларға бөлу
5. Материалдың концентрациясы
6. Әдістердің әртүрлілігі: белсенді пленум, топтық жұмыс, зерттеу арқылы оқыту
7. Қолайлы оқу климаты
8. Кәсіби білімге бағдарлану (Блум, Андерсон)
9. Оқушылардың пікірін қабылдау
10. Мұғалімдер мен оқушылар арасындағы алмасу
11. Кері байланыс

1. Әр түрлі арналар бойынша оқыту

Аудиалдар білімді есту арқылы жақсы қабылдайды.

Көрнекіліктер білімді көру арқылы жақсы қабылдайды.

Есту мен көруді біріктіріңіз!

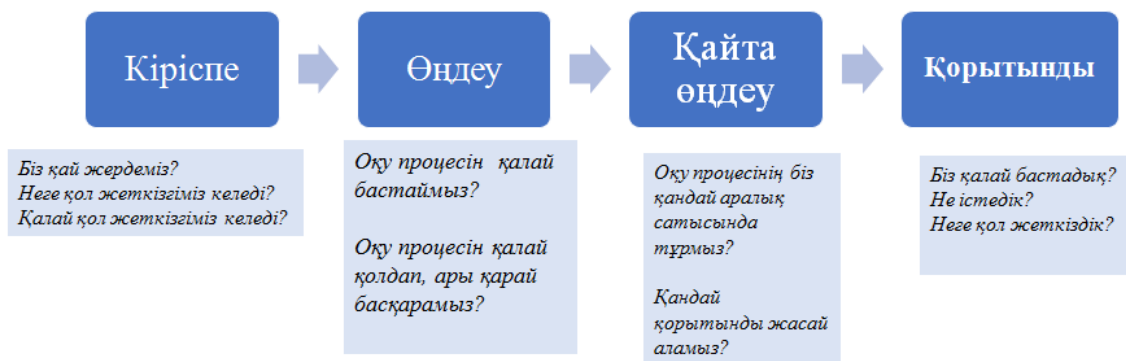
Мазмұнды талқылау және өзіндік жұмыс оқу процесін тартымды етеді.

Оқушыларға көбірек еркіндік беріңіз!

Өзгеріс жігерлендіреді.

Әр түрлі арналарда жұмыс жасаңыз және әртүрлі әдістерді қолданыңыз!

«Заңнамалық метрология» пәнін оқу мысалында студенттерді оқу-танымдық іс-әрекетке тартудың тиімді құралдарының бірі ретінде оқытудың белсенді әдістерін қолдануды көрсетеміз (1-сурет).



1 – сурет. Оқу жүйесін фазаларға бөліп оқу

«Заңнамалық метрология» пәнін оқу кезінде оқыту жүйесін 4 фазаға бөлеміз (1-сурет):

- кіріспе бөлімінде келесі сұрақтар зерттеледі: сұрақтың нақты жағдайы? Біз не нәрсеге қол жеткізгіміз келеді? Жету жолдары?

- «Редакциялау» бөлімінде біз келесі сұрақтарды қоямыз: оқу процесін қалай бастау керек? Оқу процесін қалай қолдаймыз және әрі қарай басқарамыз?

«Қайта өңдеу» бөлімінде келесі сұрақтар қойылады: біз оқу процесінің қандай аралық сатысында тұрмыз? Біз қандай қорытынды жасай аламыз?

Қорытынды бөлімде: Біз қалай бастадық? Біз не істедік? Неге қол жеткіздік?

Оқыту жүйесін ұйымдастыру І-нысанға сәйкес (1-кесте) бейнелер (мінез-құлық, танымдық) көмегімен жүргізіледі.

1-кесте

| Формат | Дәріс, баяндама, әнгімелесу, видео, интернет-презентация |
|--------------------|--|
| Оқыту | Қандай да бір бағдарламаға сәйкес жүргізіледі |
| «+» артықшылықтары | Үлкен топтарда аз уақыт ішінде ауқымды ақпаратты жылдам тарату |
| «-» кемшіліктері | көрсету үйренудегенді білдірмейді; Білімалушылар дәрісті дербесталдау мен айналыспайды; білімді көшіруге көбірек ұшырайды; жалқау білімалу қаупі. |

Оқу жүйесін ұйымдастырудың II -ші формасының ерекшеліктерін 2- кестеден көруге болады.

| Формат | Топтық жұмыс, эксперименттік топтар, жобаланған оқыту, зерттеу арқылы оқыту |
|--------------------|--|
| Оқыту | оқыту белсенді және дербес түрде алынады |
| «+» артықшылықтары | Білім алушылар өздерінің оқу кестесін белгілейді; кәсіби және жоғары мамандандырылған құзыреттерге қолдау көрсетіледі. |
| «-» кемшіліктері | топтардың тым көп мөлшерімен білім беру әсері төмендейді; тек шағын топ белсенділік танытады; жоспарлауға көп шығын(Уақыт) кетеді. |

Энергоменеджмент саласындағы стандарттар пәнінде дәрісті «Белсенді пленум» қолдану арқылы жүргізу.

Белсенді пленум әдісі - бұл ұжымдық ойлау немесе әңгіме (мәселеге жауап іздеу ретінде) әдісі болып табылады.

Қысқаша сипаттамасы

- Үлкен топтардың белсенділігі
- Тапсырманы бірлесіп орындау мүмкіндігі
- модерация жаттығуы (байланыс процессі)

Әдістің өту барысы

- Қатысушы тақтаға шығып, пленумның айтқанын жазады н/се орындайды (тапсырмаға мән бермейді);
- Қатысушы пленумды модерациялайды, түйіндейді, яғни түсінуге сұрақтар қояды.
 - Оқытушы бұл кезде топтың соңына отырып, бұл іс-әрекетке мүмкіндігіне қарай араласпайды;
 - пленум шешім қабылдап, өзін-өзі түзетеді;
 - Оқытушы қорытындылап, дұрыс шешім қабылдап, қателерді түзетіп бағалайды.

Біріншіден, студенттерге оқу процесі кезде материалды түсіну және есте сақтау оңайырақ, екіншіден, тіпті ең әлсіз және ұялшақ студенттер де оқу процесіне қатысады. Бұл әдісті қолдану көптеген мәселелерді шешуге көмектеседі:

- студенттердің оқытылатын пәнге қызығушылығын қалыптастырады;
 - жаңа материалды оңтайлы игеруді қамтамасыз етеді;
 - зияткерлік дербестікті дамытады;
 - командада жұмыс істеуге, материалды талдауға және Үздік жауапты таңдауға үйретеді;
 - ұжымдастыруды, басқалардың пікіріне деген құрметті дамытады;
 - студенттердің пікірін, кәсіби құзыреттілігі мен өмірлік дағдыларын қалыптастырады;
- Дәріс соңында студенттермен кері байланыс орнатудың 3 амалын қарастырайық: Минуттық формуляр, Дәріс мазмұны туралы пікір, Импульсті сауалнама.

Минуттық формуляр

«Минуттық формулярдың» көмегімен Сіз білім алушыларға сабақ соңында өткен дәрістің мазмұны бойынша таңдалған сұрақтарға жауап беруге мүмкіндік бересіз.

Мысал сұрақтары:

1. Бүгінгі дәрісте басты деп нені атауға болады?
2. Бүгін сіз қандай сұраққа жауап алмадыңыз?
3. Сіз нені білдіңіз келеді?

немесе:

1. Сіз бүгінгі сабақта өзіңіз үшін нені ең маңызды деп айта аласыз?
2. Сізге қандай дәлел әсер етпеді? Неліктен?

немесе:

1. Сіз қандай аспектіні ерекше атап өте аласыз? Неліктен?
2. Сізде қандай қиындықтар болды? Неліктен?

Сондай-ақ сауалнамаға қатысқандардың 100 балл-ы сабақты интерактивті түрде өткізу оқу материалын түсінуге және соның нәтижесінде емтиханнан жоғары баға алуға оң әсер еткенін атап өтті. Бұл ретте 34 студенттің 18 студент оқу материалын – 5-кемеңгергендігін, 14 студент – 4-ке игергенін атап өтті, 2 студент – 3-кеигеріп, осындай нәтиже көрсетті.

Қорытындылай келе, оқытудағы интерактивті ойын технологияларын инновациялық әдістерге жатқызуға болады. Осы әдістерді қолдану студенттерге ұнайды, олар тек қызықты болып көрінбейді, сонымен қатар сөзсіз пайда әкеледі және берілген материалды жақсы игеруге көмектеседі, студенттерді ойлауға, талдауға, талқылауға, білімді іс жүзінде қолдануға ынталандырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Гушин Ю. В. Интерактивные методы обучения в высшей школе. Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна» DubnaPsychologicalJournal № 2, С. 12-18. 2021, ISSN 2076-7099

2. Гулакова М. В., Харченко Г. И. Интерактивные методы обучения в вузе как педагогическая инновация // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № 11 (ноябрь). – С. 31–35. – URL: <http://e-koncept.ru/2013/13219.htm>

3. Закунова Екатерина Дмитриевна¹, Анисимова Анастасия Евгеньевна¹, Слюзнева Ксения Валерьевна¹, Гордеев Кирилл Сергеевич¹, Жидков Алексей Андреевич¹
¹Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, студент «Интерактивные методы обучения в современном ВУЗе» Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации»– 2021. – № 10 (октябрь). – С. 26–30. – ISSN 2223-4888

УДК 537.322

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАНОКОМПОЗИТНОГО СПЛАВА $\text{Na}_{0.4}\text{Cu}_{1.55}\text{S}$

Кубенова М.М., Ярова Ж.М., Аскарова А.Ә., Серікбек Е.

kubenova.m@yandex.kz

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

В последнее время к сульфиду меди Cu_{2-8}S наблюдается повышенный интерес в связи с перспективностью применения в термоэлектрических устройствах, солнечных элементах, катализаторах, аккумуляторах и топливных элементах [1-5]. Ранее было показано, что замещение литием в сульфиде меди приводит к образованию твердых растворов и улучшает полупроводниковые свойства материала [6, 7]. Допирование сульфида меди натрием также улучшает термоэлектрические свойства, за счет снижения теплопроводности [8], однако при содержании натрия более 1-2% приводит к образованию смеси различных фаз сульфидов меди и натрия [9, 10]. Образование такого нанокompозитного сплава не является помехой на пути его практического термоэлектрического применения, поскольку включение второй или третьей наноразмерной фазы часто приводит к повышению коэффициента α Зеебека сплава и к снижению теплопроводности, что повышает термоэлектрическую эффективность материала $ZT = \alpha^2 \sigma T / \kappa$. Проблемой при этом становится сохранение высокой проводимости σ сплава [11]. Целью данной работы является изучение термоэлектрических свойств неизученного ранее нанокompозитного материала $\text{Na}_{0.4}\text{Cu}_{1.55}\text{S}$.

В данной работе получены и исследованы наноразмерные образцы $\text{Na}_{0.4}\text{Cu}_{1.55}\text{S}$, синтезированные реакцией NaCl , CuCl и девятиводносульфида натрия в расплаве NaOH и