

Разработки, проводимые в этом направлении, привели к созданию широкой гаммы каталитических нейтрализаторов. Применение катализаторов дает возможность существенно повысить скорость и снизить температуру процессов нейтрализации токсичных компонентов, а в ряде случаев исключить образование нежелательных побочных продуктов, образующихся при взаимодействии компонентов отработавших газов с кислородом воздуха или между собой. Одним из наиболее предпочтительных вариантов является применение катализаторов на основе платины с использованием алюмооксидного вторичного носителя на первичном блочном металлическом носителе.

Однако практика реализации данных разработок выявила пониженную эксплуатационную устойчивость целевой активности этих устройств, одной из причин которой является недостаточная термостабильность слоя вторичного высокодисперсного носителя, и наноструктур платины, распределенных в его порах. Устранение указанного недостатка возможно при целенаправленном синтезе термостабилизированных вторичного носителя и высокодисперсной платины на его поверхности.

Проведенные эксперименты подтвердили для исследуемой системы, что стабилизация и оптимизация дисперсности и концентрации платины, ее рациональное распределение зависят не только от условий нанесения, но во многом от параметров пористой структуры и фазового состава слоя вторичного носителя, природы, концентрации и порядка введения модифицирующих и термостабилизирующих добавок.

Установлены закономерности формирования пористой структуры, поверхностных свойств и их термостабильности у алюмооксидных и смешанных оксидных композиций применительно к задачам создания высокодисперсных тонких (30-50 мкм) слоев с адгезионным сродством к оксидированной металлической поверхности и предпосылками к термостабилизации нанесенной на них нанокристаллической платины.

Проработаны различные виды модифицирования:

- механохимическое - регулирование реакционной способности тонким диспергированием исходных оксидных и гидроксидных материалов и их композиций при синтезе устойчивых суспензий для формирования вторичного носителя;
- химическое - добавки солей церия, циркония, бария, кальция, магния, титана, марганца, хрома и др. на различных стадиях синтеза – при диспергировании исходных материалов, при приготовлении суспензий для нанесения на оксидированную поверхность металлического блока, при пропитке слоя вторичного носителя;
- термическое – регулирование фазового состава твердых частиц в суспензии и вторичного носителя;
- геометрическое - введение выгорающих добавок, регулирование дисперсного состава твердых частиц в суспензии и носителе.

Определены условия синтеза вторичного носителя – алюмооксидного и смешанного оксидного - с параметрами пористой структуры и показателями ее

термостабильности, предпочтительными для нанесения высокодисперсной платины.

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Орехова С.В.

*Курский государственный технический
Университет,
Курск*

Современные тенденции развития повышают риск и угрозы безопасности человека и расширяют масштабы их возможных последствий. По предположению западных философов и социологов, XXI век будет обществом риска. Соответственно усложняется задача обеспечения безопасности человека, становится актуальной проблема выявления и предупреждения рисков и угроз.

Учеными различных отраслей знаний разрабатываются сценарии выхода из экологического кризиса. Мысль о необходимости первой в истории «человеческой революции» в мировоззрении и образе жизни как условия выживания человечества впервые высказал А. Печчи. Он писал: «Только качественный скачок во всей эволюции человеческого мышления» способен решить экологическую проблему. Революционный подход характеризуется быстротой и принципиальной сменой представлений в науке и мировоззрении. Революция является итоговой и первоначальным пунктом развития общественной системы. На этом этапе цикла обобщается прожитый период истории и вместе с тем осуществляется выбор нового пути развития.

Сущность экологической революции связана, во-первых, с коренной модификацией исторически сложившейся среды обитания человека; во-вторых, с переориентацией комплекса современного научного знания на экологические исследования и разработки, направленные на поиск рациональных методов природопользования. Экологическая революция отражает специфику современных производственных, естественнонаучных и социальных процессов.

Важным фактором, определяющим место науки в системе современных глобальных трансформаций, является ее экологическая функция. Наука создает теоретические, экспериментальные основы таких технологических процессов, которые решающим образом влияют на условия жизнедеятельности человека. В результате предельно технологизированная социальная среда, среда искусственная, созданная человеком, подавляет природную, радикально трансформирует ее, провоцируя экспоненциально нарастающий экологический кризис. С другой стороны наука приобретает функцию рационального контроля, диагностики и профилактики негативных экологических последствий. А.И. Ракилов отмечает: «Противоядием против негативных последствий реализации результатов науки может быть только сама наука».

К.В. Хвостова, В.К. Финн утверждают, что экология не столько наука, сколько метод мышления.

Основой структуры научного познания, что особенно характерно для наиболее развитых отраслей естествознания, является анализ предмета исследования, выделение элементарных объектов и их последующий синтез в единое целое в форме теоретической системы. В областях, которые наиболее доступны расчленению, наука достигает наилучших результатов, и эти области становятся эталонами знания. Наука рассматривает частные фрагменты реальности, предметы познания, выделяемые путем определенной проекции на область исследования. Аналитизм соответствует стремлению человека практически овладеть предметным миром, поскольку преобразовательная деятельность в сущности также преимущественно аналитична.

Фундаментальной особенностью структуры научной деятельности, вытекающей из ее преимущественно аналитического характера, является дифференциация науки на обособленные друг от друга направления, что дает возможность изучать отдельные фрагменты реальности. Искусственная изоляция какого-либо фрагмента реальности дает возможность его углубленного изучения, однако при этом не учитываются связи данного фрагмента со средой. Дифференциация, по мнению В.А. Лекторского, Т.Н. Ойзермана, К. Поппер, приводит к отрыву фундаментальной науки от глобальных проблем, в том числе изменения окружающей среды.

В настоящее время происходит интеграция знаний. А.Г. Никифоров выделяет следующие основания интеграции знаний: онтологическое (единство мира), гносеологическое (единство человеческого сознания и законов мышления), методологическое (наличие общенаучных методов исследования), социальное (целостность человека). Последнее детерминирует необходимость гносеологического и методологического обеспечения интеграции знаний. Актуальность интеграции знаний вызвана также тем, что интеграция выступает как способ повышения гибкости науки в условиях, когда изменения окружающей среды становятся глобальными и приводят к разнообразным последствиям.

Происходит становление интегральной экологической общенаучной парадигмы знаний, которая возникает как результат широкого синтеза наук о природе, обществе и человеке. Особое значение приобретают комплексные программы исследований, реализация которых порождает особую ситуацию взаимопроникновения в единой системе деятельности теоретических и экспериментальных исследований, прикладных и фундаментальных знаний, интенсификации прямых и обратных связей между ними. Такие программы рассматриваются как «человеко-размерные» комплексы. Примером таких комплексов служат медико-биологические объекты, объекты биотехнологии, объекты экологии.

Таким образом, наука способствует прогрессу общества вместе с другими отраслями культуры. Развитие науки как целостной интегративно-разнообразной гармоничной системы и ее экологический синтез с другими отраслями культуры обеспечивает целостность познания. Экологический подход является основой культурного синтеза, который вы-

ходит за рамки науки и связывает ее с другими отраслями культуры. Рост научного знания создает предпосылки для расширения содержания экологической культуры.

ЗООПЛАНКТОН СУЛАКСКОГО И КИЗЛЯРСКОГО ЗАЛИВОВ СРЕДНЕГО КАСПИЯ В НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Османов М.М., Алигаджиев М.М., Амаева Ф.Ш.

Прикаспийский институт биологических ресурсов дагестанского научного центра, Махачкала

В последние десятилетия в связи с проблемой сохранения уникальной аборигенной фауны Каспия все острее встает проблема видов - вселенцев, интродукции и акклиматизации биоты. В этой связи в западных прибрежных районах Среднего Каспия с 2001 года нами ведется планомерное наблюдение за состоянием гидрофауны региона и формированием морских сообществ в новых экологических условиях. На примерах Сулакского и Кизлярского заливов и прилегающих к ним районов побережья прослежены динамика и пути формирования новых биоценозов.

По материалам майских съемок в исследуемом районе Каспия обнаружено 30 видов и форм зоопланктонных организмов, из которых 8 видов копепоид, 10 видов кладоцер, 2 вида усоногих раков, 2 вида коловраток и 8 видов из группы прочих организмов. Причем в Кизлярском заливе за счет организмов пресноводного комплекса видовой избыток оказался выше, чем в Сулакском заливе. Как показывают исследования, по сравнению с 90-ми годами качественный состав в обоих заливах значительно сократился. Так по материалам 1989 года только в Сулакском заливе были обнаружены 41 вид и форма зоопланктона. С середины 90-х годов, в результате смыва Сулакской косы вследствие поднятия уровня моря залив оказался открытым для юго-восточных и северо-западных ветров, что привело к более быстрой аэрации и водообмену между заливом и морем. Поэтому качественный и количественный состав зоопланктона большей части Сулакского залива не отличается от прибрежных участков прилегающих к заливу.

Обширные участки Кизлярского залива в весенний период имеют более богатую гидрофауну схожую с прилегающими побережьями, исключение составляют участки, заросшие камышом и вновь залитые районы, находящиеся под водой и периодически заливающиеся в течение года. В этих участках залива зоопланктон смешанный, пресноводно-солонатоводного характера. В Кизлярском заливе очень сильно влияние сгонно-нагонных явлений, которые периодически смешивают сточные и морские воды. Возможно это дает положительный эффект для развития морского и пресноводного комплекса организмов в заливе.

В начале второй половины лета, с поднятием температуры воды выше 20⁰С, происходит повсеместное массовое распространение гребневика и, вместе с тем, качественный и количественный состав зоопланктона резко сокращается, приводя к полному ис-