

обозначены коллективные формы, в которых проявляется коммуникативность. Под «коммуникативными средствами» понимаются те механизмы, способы, приемы и формы, которые позволяют «канал» сделать наиболее адекватным адресату. Следовательно, чем больше коммуникативных средств известно специалисту, тем выше уровень его коммуникативной компетентности. В какой степени зависит коммуникативная компетентность от коммуникативной, вопрос будущих исследований, но как вывод, можно дать следующие определения для студентов профессио-

нальной сферы:

Коммуникация – это социально обусловленный процесс формирования канала, по которому поток информации, достигая цели, вызывает определенное взаимодействие.

Коммуникативность – это свойство индивида вступать в речевой контакт с другим индивидом.

Коммуникационность – свойство сознания устанавливать канал связи для интерактивного потока информации.

Технические науки

ВЫБОР ТЕМПЕРАТУРЫ ОТЖИГА ДВУХФАЗНОЙ ЛАТУНИ ЛМЦА58-2-1

Святкин А.В., Муратов В.С., Морозова Е.А.
*Самарский государственный технический
университет,
Самара, Россия*

Свойства прутков из латуни ЛМцА 58-2-1 формируются на завершающем этапе производственного процесса - при волочении и отжиге. Лимитирующими параметрами сплава являются – величина остаточных напряжений и твердость. Температура и длительность отжига должны быть таковы, чтобы остаточные напряжения были сняты, а механические и технологические свойства были сохранены. Отжиг для уменьшения остаточных напряжений проводят в температурном интервале ниже температуры начала рекристаллизации, чтобы заметно не снижались механические свойства, полученные за счет наклепа.

В период освоения сплава производители изменяли температуру отжига с 250 до 300°C, но это не обеспечило полного снятия остаточных напряжений. Прогнозируемое нами для полного снятия остаточных напряжений повышение температуры до 400 °C делает вероятным падение твердости на 15...20 ед. НВ, что усложняет задачу, поскольку в технических условиях на поставку заложено требование по твердости - 170±20 НВ, т.е. падение твердости может быть сопоставимо с заданной шириной интервала.

Для выбора оптимального режима термической обработки, обеспечивающей допустимый уровень остаточных напряжений и необходимую твердость, проведен ряд экспериментов. На ОАО «АВТОВАЗ» была поставлена партия прутков после низкотемпературного отжига по режиму – $T = 300^{\circ}\text{C}$, $t = 1,5$ ч. От партии прутков отбирали образцы и проводили замеры уровня остаточных напряжений. Для чего проводили распил прутка на длину равную десяти диаметрам, напряжения рассчитывали в зависимости от ширины раскрытия распила по известной формуле.

Далее проводили отжиг по различным режимам и заново проводили замер уровня остаточных напряжений. Параллельно на данных образцах измеряли твердость по сечению прутка в состоянии поставки и после различных режимов термообработки. Становится очевидным, что отжиг на 300 °C не обеспечивает должного снятия напряжений, к тому же твердость неоднородна по сечению, сказывается влияние наклепа после волочения. Повышение температуры отжига до 400 °C приводит к выравниванию твердости по сечению. Меняется количество и морфология β -фазы: ее становится меньше, зерно измельчается; α -фаза располагается по границам зерен и в виде отдельных включений, имеющих игольчатую форму.

АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Фокин А.И., Алябьева Г.Н., Фахрина М.В.
Кемерово, Россия

Антропогенная нагрузка А на экосистемы складывается из большого числа факторов различной природы и происхождения, основными из которых являются:

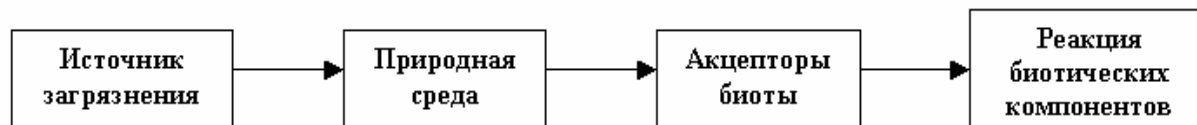
- выброс в окружающую среду загрязняющих веществ промышленного или хозяйственно-бытового происхождения;
- техногенная и сельскохозяйственная детерiorация ландшафтов;
- изъятие из природной среды необходимых ресурсных компонентов и т.д.

Проблема оценки совокупной антропогенной нагрузки заключается, с одной стороны, в том, как измерить интенсивность составляющих факторов, поскольку средства экологического мониторинга в нашей стране весьма ограничены, а статистическая отчетность страдает неполнотой и недостоверностью (1).

С другой стороны, даже если предположить,

что вся эта исходная информация имеется, практически нереально построение строго формализованных обобщенных критериев комплексной антропогенной нагрузки A , адекватно соизмеряю-

щих степень влияния отдельных факторов с учетом их синергизма, поскольку неизвестны математические выражения переходных функций в последовательности:



Функциональная оценка отклика S экосистемы на антропогенное воздействие связана, как правило, с понятиями гомеостаза и стабильности, отражающими свойство природных комплексов сохранять относительное постоянство своих характеристик при возмущающих воздействиях. Это относится, в основном, к метаболически активным элементам ландшафтов – биологическим компонентам биогеоценозов. Существует множество определений и теорий устойчивости популяций, оперирующие с различными функциональными (скорость метаболизма, продуктивность, скорость обновления состава) и структурными (видовой состав, численность, биомасса, трофическая организация) параметрами (1).

В зависимости от интенсивности антропогенной нагрузки A в пределах возможностей адаптации

и свойств внутренней кинетики экосистемы все ее гомеостатические параметры могут более или менее согласованно изменяться, образуя экологическую амплитуду адаптационных колебаний биоценоза (1).

По исследованиям, проведенным по выявлению устойчивости экосистем Российской Федерации, устойчивость экосистем на территории Кемеровской области оценивается: на севере области 20-40 баллов; в северной части Кузнецкого Алатау 10-20 баллов и территория Кузнецкой котловины и Горной Шории 6-10 баллов рис.1.

В соответствии с распределением интенсивности антропогенного воздействия, проведенного для Российской Федерации, уровень антропогенного воздействия на природные экосистемы в Кемеровской области оценивается как достаточно высоким и достигает 20-40 баллов (рис.2).

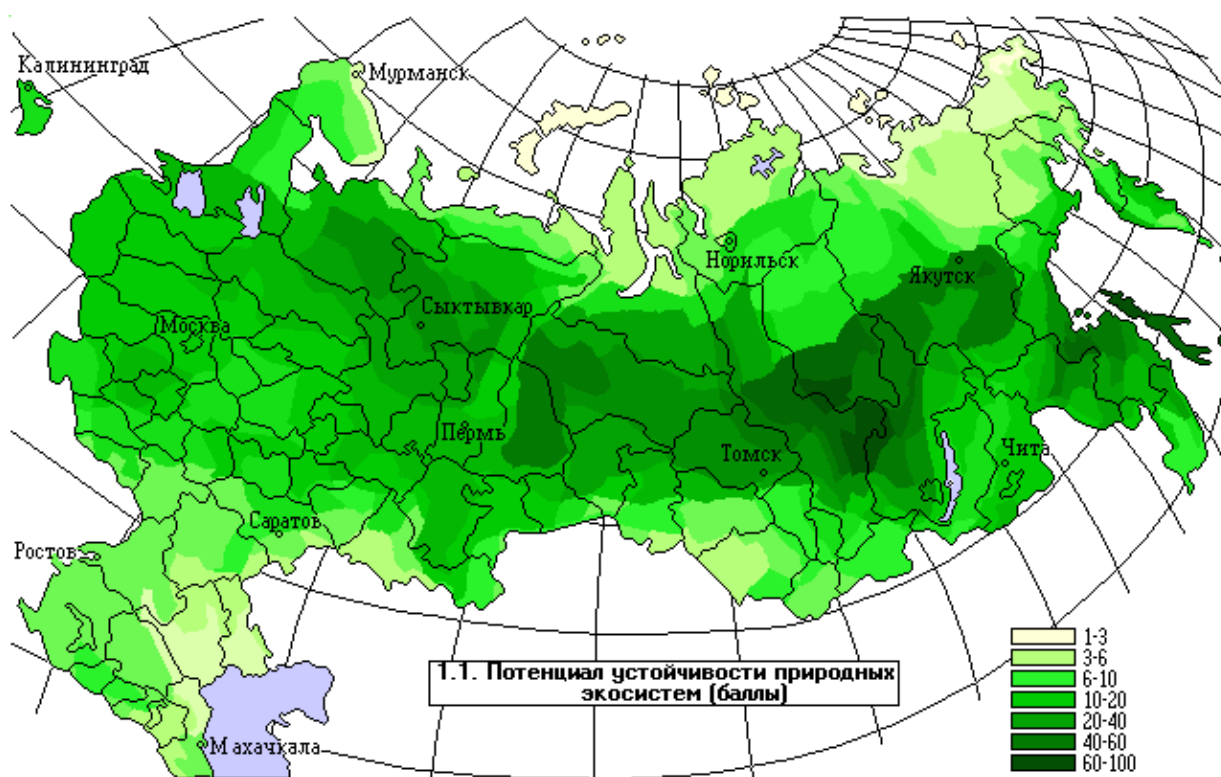


Рис. 1. Распределение потенциала устойчивости экосистем по территории России

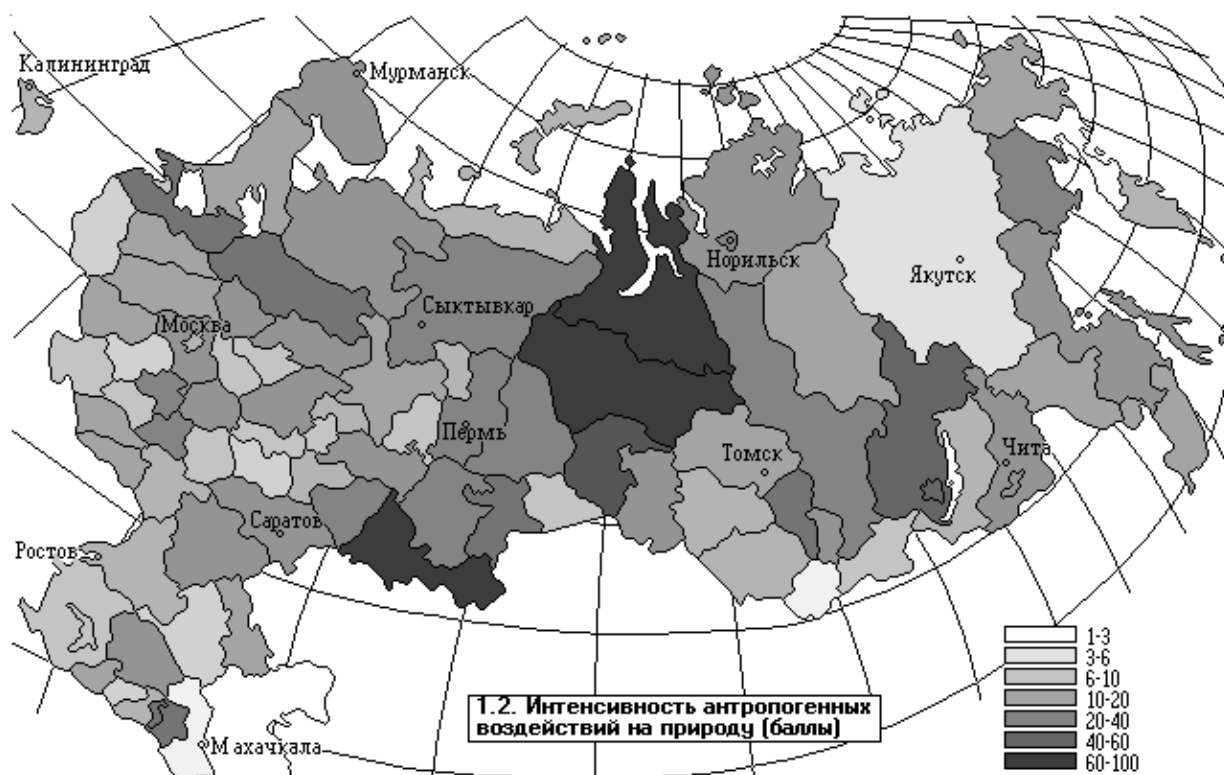


Рис. 2. Распределение антропогенных воздействий на экосистемы по территории России

Благодаря интенсивному антропогенному воздействию горнодобывающей промышленности, природный потенциал Кемеровской области требует особого внимания для сохранения биоразнообразия и создания особо охраняемых природных территории (далее ООПТ).

Богатство и разнообразие фауны и флоры Кузбасса определяется географическим положением региона, его расположением на стыке горных систем Алтая, Салаирского кряжа, Кузнецкого Алатау и Западно-Сибирской низменности. Растительный мир Кемеровской области представлен разнообразием сообществ от типично степных до лесостепных, предгорных, горно-таежных и высокогорных.

Общая площадь особо охраняемых природных территорий (ООПТ) составляет в области около 16,5-17 %, что намного превышает среднюю площадь ООПТ по России и по ряду субъектов Российской Федерации.

ООПТ представлены следующими территориями:

Государственный природный заповедник «Кузнецкий Алатау» (образован в 1989 году);

Шорский национальный парк (образован в 1989 году);

Государственные природные зоологические заказники регионального значения – 13 (занимают около 7 % всей площади ООПТ)

Федеральный памятник природы – «Липовый остров».

Ботанический сад - Кузбасский ботанический сад (образован в 1989 году)

Музей-заповедник «Томская писаница».

Распределение особо охраняемых природных территорий по угольным районам в Кемеровской области складывается следующим образом: (Таблица 1.)

Исходя из ситуации на рис. 1 и данного табличного материала, очевидно, что наиболее малоустойчивые экосистемы, расположенные в центральной части Кемеровской области (Ленинск-Кузнецкий, Прокопьевский районы и частично Беловский район), оказались вне охраны.

Например: Северный угольный район, при интенсивности антропогенных воздействий в 20-40 баллов с потенциалом устойчивости природной экосистемы в 20-40 баллов имеют ООПТ **общей площадью 520629 га**. Мрасский угольный район, при интенсивности антропогенных воздействий в 20-40 баллов, с потенциалом устойчивости природной экосистемы 6-10 баллов, имеют наиболее высокий уровень организации ООПТ, общей площадью **630293 га**.

Однако, наиболее чувствительные природные экосистемы центральной части Кузнецкой котловины, при интенсивности антропогенного воздействия 20-40 баллов, не охраняются и находятся

Таблица 1.

Наименование района	Наименование ООПТ
Северный угольный район (Кемеровский, Крапивинский, Тисульский, Тяжинский, Яйский, Юргинский районы)	Охранная зона заповедника «Кузнецкий Алатау», на площади 119429 га Заказники: Антибесский (52000 га), Барзасский (62000 га), Бунгарапско-Ажандаровский (75800 га), Чумайско-Иркутяновский (26200 га), Салтымаковский (31700 га), Писаный (35400 га), Раздольный (14100 га), Нижне-Томский (56000 га), Китатский (48000 га) Общая площадь 520629 га
Беловский угольный район (Беловский, Гурьевский районы)	Заказники: Горский (10500 га), Салаирский (35400 га) в основном Гурьевский район Общая площадь 45900 га
Ленинский угольный район (Ленинск-Кузнецкий район, Полысаево)	нет
Прокопьевско-Киселёвский угольный район (Прокопьевский район, г. Киселёвск)	нет
Ерунаковский угольный район (Новокузнецкий район)	Памятник природы «Липовый остров», площадью 11030 га Частично заповедник «Кузнецкий Алатау», площадью 240550 га с охранной зоной, площадью 49168 га Заказники: Сары-Чумышский (51000 га) Общая площадь 351748 га
Мрасский угольный район (Таштагольский, Междуреченский районы)	Частично заповедник «Кузнецкий Алатау», площадью 73050 га с охранной зоной, площадью 53400 га Заказники: Бельсинский (78000 га), Таштагольский (12000 га). Шорский национальный парк, площадью 413843 га Общая площадь 630293 га

под угрозой либо полного исчезновения, либо полной реорганизации на уровень зеленых насаждений, или окультуренного ландшафта, с внедрением чужеродных видов растений.

Исходя из ситуации на рис. 1 и данного табличного материала, очевидно, что наиболее малоустойчивые экосистемы, расположенные в центральной части Кемеровской области (Ленинск-Кузнецкий, Прокопьевский районы и частично Беловский район), оказались вне охраны.

Например: Северный угольный район, при интенсивности антропогенных воздействий в 20-40 баллов с потенциалом устойчивости природной экосистемы в 20-40 баллов имеют ООПТ **общей площадью 520629 га**. Мрасский угольный район, при интенсивности антропогенных воздействий в 20-40 баллов, с потенциалом устойчивости природной экосистемы 6-10 баллов, имеют наиболее высокий уровень организации ООПТ, общей площадью **630293 га**.

Однако, наиболее чувствительные природные экосистемы центральной части Кузнецкой котловины, при интенсивности антропогенного воздействия 20-40 баллов, не охраняются и находятся под угрозой либо полного исчезновения, либо полной реорганизации на уровень зеленых насаж-

дений, или окультуренного ландшафта, с внедрением чужеродных видов растений.

На региональном уровне основой сохранения биологического разнообразия и природных экосистем является создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Учитывая, что в настоящее время Кемеровская область включена в систему Алтай-Саянского экорегиона, является участником международного проекта «Сохранение биоразнообразия Алтай-Саянского экорегиона» и имеет около 17% от всей площади территории ООПТ, можно сказать, что в области создана устойчивая система ООПТ, территория которых позволяет сохранять биологическое разнообразие области в полном объеме. Этому же способствует и региональное законодательство (ведение Красной книги Кемеровской области, закон об ООПТ, Концепция экологической политики Кемеровской области).

Заказники, заповедник, национальный парк распределены на территории Кемеровской области достаточно равномерно от северных границ до южных, сохраняя все растительные системы и присущее им биоразнообразие в широтном и высотном аспекте. Анализируя данный материал, учитывая, что территории заказников, заповедни-

ка и национального парка являются охранными для водосборной территории реки Томи, «хранилищами» растений, животных и недр для будущих поколений, ООПТ представляют собой важный инструмент сохранения биологического разнообразия не только для Кемеровской области, но и для Сибирского региона в целом, учитывая «пограничный эффект», связанный с увеличением количества видов, встречающихся в местах пересечения двух или более основных типов местообитаний, данных территорий, которые в настоящее время выполняют функцию сохранения природных ресурсов и ландшафтов в полном объеме.

Однако растущий спрос на землю со стороны различных секторов экономики и неопределенность, связанная с крупномасштабными изменениями, требуют оптимизации управления ООПТ Кемеровской области, использования комплексного подхода к охране природы, в том числе и биоразнообразия, в том числе и интеграции биоразнообразия в сектора экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной индентификации. –Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. – 463 с.

Филологические науки

РОЛЬ ЛИНГВИСТИКИ В РАЗВИТИИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Морозкина Е.А.

*Башкирский государственный университет,
Уфа, Россия*

Развитие научных знаний во многом определяется состоянием лингвистики – науки о языке, с помощью которой формулируются и передаются основы научных знаний. Язык выступает в таком случае как своего рода инструмент освоения знаний о мире, материальным носителем, воплощающим особенности человеческого сознания. И только когда коллективно выработанные компоненты сознания, имеющие отношение к науке или иным областям знания, находят выражение в языке, они обретают некую научную и социальную реальность.

Интерес к лингвистическому компоненту в науке проявил в начале XX века знаменитый английский ученый-математик Бертран Рассел (1872-1970), разработавший теорию и инструменты логического анализа. Рассел стал рассматривать язык как логическую систему, передающую смысл научных знаний. Он полагал, что любое исследование в различных сферах научной деятельности необходимо начинать с проверки правильности употребляемых слов и их значений, а далее смысловой нагрузки словосочетаний и синтаксической связи слов в предложении. Рассел рассматривал высказывание как некую переменную величину, смысл которой зависит от входящих в него компонентов.

Лингвистические исследования Рассела продолжил австрийский философ и лингвист Людвиг Витгенштейн (1889-1951) в работе «Логико-философский трактат» (1921), где была выдвинута и обоснована идея о принципиальной связи научного знания с глубинными механизмами, схемами и конструкциями языка. Обратившись к изучению лингвистических особенностей научных высказы-

ваний, Витгенштейн выдвинул требование к ученым ясно и четко выражать свои мысли, снимать с научной идеи языковые «маски», обходить языковые «ловушки», учиться корректно соотносить два «мира» – вербальный и реальный. Весьма привлекательным представляется девиз автора: «То, что вообще может быть сказано, может быть сказано ясно, о том же, что высказыванию не поддается, следует молчать». Витгенштейн стремился найти наиболее четкую и ясную логическую языковую модель для выражения любой формы научного знания, с помощью которой ученый мог бы выделить и обозначить сущность своих новаторских идей, составляющих основу подлинного знания о мире. Автор выделял три основных лингвистических принципа как основы постижения реальной картины мира: ввод и толкование языковых терминов; анализ элементарных (атомарных, базисных) высказываний как логических составляющих простейших ситуаций; анализ сложных (молекулярных) высказываний как логических комбинаций элементарных предложений.

Лингвистическая, вербальная модель знания являлась, таким образом, зеркальным отражением логической структуры мироздания. Совокупность истинных или ложных базисных предложений конкретного языка, определяемых по чисто формальным законам логики, воспринималась как истинная или ложная. Этапы постижения мира: «Язык – логика – реальность», формировали границы постижения мира, определенные структурой и возможностями языка. Высказывания, выходящие за границы логики, считались бессмысленными. Осмысленные высказывания, составляющие информативное поле, содержащее повествование о фактах и событиях, охватывали все содержание знания. Лингвистические логические конструкции составляли формальный аппарат научного знания, которое могло быть высказано, передано вербально. При этом допускалась возможность существо-