

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
2. Гос. доклад Госкомстата РС(Я) «Основные показатели экономики Мирнинского района за 2001-2002 гг.» - 40 с.
3. Еловская Л.Г. Классификация и диагностика мерзлотных почв Якутии // АН СССР. Сиб. Отд. Якут. филиал СО АН СССР, 1987. - 172 с.
4. Методические рекомендации по геохимическим исследованиям для оценки воздействия на окружающую среду проектируемых горнодобывающих предприятий. М.: Изд-во ИМГРЭ. 1986. – 99с.

САМООРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Мальцев В.А

*Сибирский государственный университет
телекоммуникаций и информатики,
Новосибирск*

Самоорганизационный принцип направленности эволюции Л. Онсагера, обобщая разнообразные проявления необратимости филогенеза биотических систем, объясняет целеустремленность живого к усложнению своей структурно-функциональной организации тем, что развитие природы всегда идет по пути снижения рассеивания энергии, ее минимальной диссипации, обеспечивающей минимум роста энтропии. На биосферном уровне этот принцип выражается в законе однонаправленности потока энергии: в экологической пирамиде энергия, получаемая биотическим сообществом и усваиваемая продуцентами, рассеивается или вместе с их биомассой необратимо передается консументам первого, второго, и т.д. порядков, а также редуцентам на каждом из трофических уровней. Согласно правилу 10% в экологической пирамиде переход вещества и энергии с одного ее трофического уровня на другой в порядке десяти процентов (от 7 до 17%) ведет к дестабилизации функциональных качеств биотических сообществ. В ходе своей самоорганизации экосистемы находят во флуктуациях биотических параметров полезные для себя изменения и закрепляют их в контурах с отрицательной обратной связью на новом уровне гомеостазиса.

В ходе рационального природопользования управление живыми сообществами представляет не менее трудную задачу, чем управление социальными системами. Из теории управления сложными системами известно, что управляющая структура может эффективно выполнять свои функции регулирования лишь при условии, если ее разнообразие не меньше разнообразия управляемой структуры (принцип необходимого разнообразия Р.У. Эшби). Поэтому, чтобы обеспечить устойчивое развитие социоэкологических систем, необходимо максимально разнообразить и углубить экологическое мышление человека и, не отменяя технологического отношения к природе, дополнить его самоорганизационным подходом к экологизации социального бытия.

Экологическая система — это противоречивое, в сильной степени неравновесное, единство естественных биогеоценозов и искусственных индустриально-аграрных ландшафтов. Живые сообщества в экологических условиях из равновесных гомеостатов превратились в сильно неравновесные, метастабильные структуры. Самоорганизация природных процессов стала происходить по законам нелинейной термодинамики, по законам фазового перехода диссипативных структур. Диссипативная самоорганизация экологических систем приводит к созданию устойчивых кругооборотов, комплиментарных гиперциклов биосферных и антропогенных процессов. В статических структурах гомеостатического равновесия возмущающая функция распределения внешней среды привела бы к другому равновесному состоянию, но в экологических системах возмущающая функция антропогенного воздействия воспроизводит неравновесную устойчивость синергетического порядка, отвечающую минимуму производства энтропии и, соответственно, обладающую богатыми творческими возможностями. Новые диссипативные структуры характеризуются иным набором термодинамических элементов, чем равновесная структура биоценозов. Человек должен чувствовать творческое дыхание диссипативных естественных структур, предвидеть их эмерджентное поведение и вести поиск эффективных средств, способных направлять и удерживать это поведение по экологическим правилам. В этих условиях на первый план выдвигаются важные задачи экологического моделирования и прогнозирования перспективных вариантов восходящего сукцессионного развития экологических систем, поиска таких природоохранных мер, которые способны повышать негэнтропию эмерджентной эволюции жизненных форм.

МОБИЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НА БАЗЕ СВЕРХЛЕГКОЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Шляго Ю.И., Мальцева Н.В.,

Ивахнюк Г.К., Власов Е.А., Шляго П.Ю.

*Государственное унитарное предприятие «Научное
конструкторско-технологическое бюро
«Кристалл» Минобразования России»,
Санкт-Петербург*

Одним из эффективных путей реализации задач экологического мониторинга и проведения мероприятий по охране окружающей среды, прежде всего, в труднодоступных зонах повышенного риска чрезвычайных ситуаций, являются мобильные экологические лаборатории (МЭЛ) на базе сверхлегкой авиации (СЛА), в частности, дельталетов /1/.

Использование в качестве средства доставки МЭЛ СЛА, например, дельталетов обеспечивает: высокую мобильность; высокую достоверность оценки ситуации (высота сканирования до нескольких метров от поверхности проблемной зоны); качественно новые возможности по сравнению с не воздушными видами мобильных комплексов; высокую экономичность по сравнению с другими видами авиационной техники.