Перспективы освоения территории Волгоградского Заволжья

Клюшникова Н. М., Сергиенко Н. В.
Волгоградский государственный педагогический университет, Волгоград

Хозяйственная деятельность человека привела к образованию особой оболочки Земли – техносферы, которая, по определению Петрова К. М. (2001), является частью биосферы, коренным образом преобразованная человеком в инженерно-технические сооружения: города, заводы и фабрики, карьеры и шахты, дороги, плотины и водохранилища.

Компоненты биосферы преобразуются человеком исходя из их качества. Так характерной особенностью территории Волгоградского Заволжья является равнинность рельефа, за исключением северо-восточной части района, куда заходят южные отроги Общего Сырта. Континентальность климата выражается в недостаточном количестве атмосферных осадков, высокой температуре лета, резком переходе от холодной зимы к жаркому лету, небольшой облачности и часто наблюдаемых резких отклонениях метеорологических элементов от средней их нормы.

Природные условия определяют характер хозяйственной деятельности. Исходя из доминирования того или иного типа природопользования, определяется степень антропогенной нагрузки на экосистемы. Это должно учитываться при разработке общей стратегии природопользования в виде дифференцированного подхода к каждой из выделенных площадей.

Анализ общей экологической обстановки позволил выделить в пределах Волгоградского Заволжья несколько групп территорий, обладающих разными перспективами использования (2).

К первой группе относятся *территории, полностью изменённые техногенезом, с преобладанием промышленной нагрузки*. На рассматриваемой территории основной промышленный потенциал Заволжья сосредоточен на левом берегу Волги, у начала Ахтубы, в 16 км к востоку от Волгограда, в *городе Волжском*. Электроэнергетический комплекс и возникший на его основе химический комплекс предприятий привели к значительному негативному изменению всей экосистемы территории города и прилегающих территорий. Это привело к тому, что в городе наблюдаются высокие показатели заболеваемости по следующим классам болезней: "Инфекционные и паразитарные болезни", " Болезни нервной системы и органов чувств", "Болезни органов дыхания", "Болезни органов пищеварения", "Болезни мочеполовой системы", "Врожденные аномалии". Вызывают тревогу высокие показатели заболеваемости детей первого года жизни по классу "Врожденные аномалии" (2).

Менее развит промышленный комплекс в других районах Волгоградского Заволжья. Практически во всех регионах развита пищевая промышленность - молокозаводы, мясокомбинаты, маслодельный завод, комбикормовый заводы. В Палласовском районе есть асфальтовый завод, в Николаевском районе консервный и кирпичный заводы, мебельная фабрика. Соответственно в меньшей степени воздействует на природный комплекс и здоровье человека.

Ко второй группе можно отнести п*олностью изменённые техногенезом территории, с преобладанием сельскохозяйственной нагрузки*.

В основном все районы Волгоградского Заволжья имеют сельскохозяйственную специализацию, хотя по природно-сельскохозяйственному районированию относятся к сухостепной зоне Заволжской провинции, выше среднего обеспеченному теплом, очень засушливому, пониженной биологической продуктивности (1), поэтому на территории левобережья распространено багарное земледелие, или созданы оросительные системы.

Основным принципом для выделения этих районов послужил анализ техногенной нагрузки на территорию Волгоградского Заволжья. Здесь природные компоненты в ходе развития хозяйства претерпели значительные изменения. На территории хозяйственные и промышленные комплексы распределены неравномерно. Поэтому там, где интенсивно развивается сельское хозяйство, подвержены ветровой эрозии, развитию вторичного засоления почв. А развивающееся промышленное хозяйство (г. Волжский) воздействует на все природные компоненты, оказывает загрязняющее воздействие на значительные территории, выходящие за пределы города.

Дальнейшее развитие этих территорий должно базироваться на развитой инфраструктуре, сложившихся трудовых ресурсах, но жестко контролироваться экологическими нормами. Основным регламентирующим критерием при осуществлении хозяйственной деятельности на этих территориях становится здоровье и качество жизни человека. Стратегическая линия развития ориентирована на оздоровление экологической обстановки при ограниченном вводе промышленных объектов с относительно чистыми адаптивными технологиями и наукоемких производств.

В отдельную группу можно выделить *частично нарушенные территории*. Это площади поселков колхозов, совхозов, где вследствие истощения или ухудшения экономики хозяйств, при отсутствии комплексных схем развития, территории забрасывались, не имея, в данный момент, перспектив дальнейшего освоения. Дальнейшее использование подобных территорий возможно при благоприятной экономической обстановке с учётом ошибок, допущенных при первичной обработке этих земель, здесь необходимо внедрение новых технологий природопользования.

Так же целесообразно обратить внимание на территории *ненарушенные, или частично нарушенные техногенезом, без перспектив ближайшего освоения*. К этой группе относятся земли, мало пригодные для сельскохозяйственного использования по природным условиям – это солонцеватые почвы в комплексе с солонцами, которые имеются практически во всех районах Волгоградского Заволжья.

Территории *частично измененные антропогенной деятельностью, с сохранившимися на локальных участках естественными экосистемами*, к ним относятся земли, не подлежащие приватизации. Это редкие и достопримечательные объекты, а так же типич-

ные или уникальные примеры природных условий отдельных ландшафтных зон, ценных в научном, культурном, оздоровительном отношении. Главным принципом эксплуатации этих территорий в настоящее время является соблюдение режима их использования. Это необходимо, так как территории (охотзаказники, ботанические заказники) выполняют функцию контроля и восстановления численности диких животных, птиц, растений и нерестилищ рыб. Луговолиманные резерваты в засушливых условиях требуют регламентированного природопользования, так как строительство оросительных сооружений, дренажных систем, привели к снижению биологической продуктивности, а зачастую и к полной гибели естественных экосистем.

Зоны регламентированного режима природопользования. В эту группу вошли природные парки Волгоградского Заволжья: Эльтонский и Волго-Ахтубинский. Эти территории необходимы не только для решения экологических и природных проблем региона, но и как важный рекреационный ресурс. Хотя и эти территории подвержены сильному воздействию антропогенных факторов со стороны близлежащих промышленных комплексов, что требует установления особого режима природопользования.

Список литературы:

1. Воробьёв А. В., Бибикова О. Н., Подхалюзина Л. И., Серёгина Н. И. Земельные ресурсы Волгоградской области.: Справочник. – Волгоград: «Станица», 1997. – 132 с.

2. География и природные ресурсы № 2.: Новосибирск, «Наука», 1992 г. – 181 с.

3. Международный симпозиум «Особо охраняемые территории и формирование здорового образа жизни» Волгоград – Элиста – Астрахань 8 – 14 сентября 1997 год. Научные труды./ под ред. В. Ф. Желтобрюхова – Волгоград, /Госкомэкология Волгоградской области, 1999 г. – 139 с.

4. Петров К. М. Биогеография с основами охраны биосферы: Учебник. – СПб.: изд-во С-Петерб. Ун-та, 2001. – 376с.

Безавтоклавные силикатные изделия на основе местных сырьевых ресурсов и природных отходов

Коренькова С.Ф., Сидоренко Ю.В.
Самарская государственная архитектурно-строительная академия, Самара

При строительстве экономически недорогостоящего жилья необходимо увеличивать разнообразие номенклатуры выпускаемых штучных изделий и материалов, широко использовать местную сырьевую базу с привлечением в производство промышленных, природных и сельскохозяйственных отходов, а также совершенствовать существующие и создавать новые малоэнергоемкие технологии. К перспективным направлениям получения местных изделий силикатного состава относится контактно-конденсационная (безавтоклавная) технология производства стеновых и отделочно - облицовочных изделий [1]. По этой раздельной технологии исключается автоклавная обработка изделий, но вводятся новые технологические переделы: подготовка низкоосновных гидросиликатов кальция (нестабильного вяжущего) в изотермическом реакторе-кристаллизаторе ($t=95^0C$), смешение вяжущего с мелким заполнителем, прессование и сушка изделий. Низкоосновные гидросиликаты типа $(0,8…1,2)CaO·SiO_2·nH_2O$ предпочтительны для применения, т.к. долго сохраняют свои конденсационные свойства и готовятся при достаточно низких температурах. Для приготовления вяжущего контактно-конденсационного твердения нами применялись составы на основе извести в комбинации с кварцевым песком и кремнеземистыми компонентами - опокой, диатомитом, трепелом, а также использовался полевошпатовый материал для стекольной промышленности в качестве возможной замены природных аморфных кремнеземистых компонентов. После прессования образуется водостойкий сырец изделия прочностью 12…15 МПа. Сушка отпрессованных изделий при $100…200^0C$ способствует переходу остатков гидрата окиси кальция в кристаллическое состояние, прочность изделий увеличивается примерно в 1,5…2 раза, что позволяет применять безавтоклавные силикатные изделия М 100…300 в малоэтажном строительстве (коттеджи, сельхозсооружения и т.п.).

По сравнению с традиционной раздельная контактно-конденсационная технология существенно расширяет подмножество управляющих воздействий на систему. Однако данная технология пока не получила своего распространения, что связано с нерешенными вопросами управления структурно – реологических свойств подобных систем в области высоких удельных поверхностей и концентраций. Поэтому особую важность приобретает знание самого механизма контактной конденсации и принципов его моделирования, что позволит более эффективно подойти к мероприятиям по подготовке нестабильного вяжущего и дальнейшему прессованию силикатных изделий. Академик В.И.Соломатов, характеризуя контактно-конденсационное направление твердения, обозначил эту проблему, как наиболее трудную в строительном материаловедении, и считал одним из путей ее успешного решения внедрение математического моделирования [2].

Контактно- конденсационную технологию в системном плане можно отнести к сложной системе, и применение декомпозиционных методов позволяет разбить её на более простые технологические операторы, для каждого из них сформулировать математическую модель с дальнейшей увязкой их входных и выходных параметров. Также для каждой из подмоделей должно быть сформулировано подмножество критериев эффективности с увязкой по иерархии. На основе системного анализа нами разработаны принципы и подходы к моделированию процессов контактно- конденсационной технологии с помощью комплекса взаимосвязанных моделей. Представлен механизм контактной конденсации на макро- и мезоуровнях системы. В основе механизма - положения синергетики: образование бесконечного кластера каркаса сырца из силовых звеньев, соединенных контактно- конденсационной перемычкой в результате перераспределения нестабильной фазы известково-кремнеземистого вяжущего между истоками и сто-