БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА:

Суздалевой А.Л., Левашова О.А. Термический техногенез почвенного покрова и его экологическая оптимизация. // Естественные и технические науки. 2018. № 6(120). С. 81-92.

Дополнительную информацию по данному вопросу можно посмотреть на страницах авторского сайта проф. Суздалевой А.Л.: «Техногенез» (<http://www.ntsyst.ru/pages/technogenes.html>) и «Вторая геология. Исследование техногенных геологических тел. Управление процессами техногенеза литосферы» (<http://www.ntsyst.ru/pages/geologysecond.html>)

**УДК 504.055**

**Термический техногенез почвенного покрова   
и его экологическая оптимизация**

**Суздалева А.Л., д.б.н.; О.А. Левашова**

**Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»**

**Аннотация**. Техногенный подогрев городских почв является значимым фактором формирования экологических условий. Предложена программа мер по снижению негативных последствий данного явления и использованию рассеиваемого в почве тепла для благоустройства городских резортов.

**Ключевые слова:** тепловое загрязнение почвы; накопленный вред; захороненные свалки; урбанозем; городские резорты.

**Thermal technogenesis of the soil cover   
and its ecological optimization**

**Suzdaleva A.L.,** Doctor of Biological Sciences**; Levashova O.A.   
National Research University «Moscow Power Engineering Institute»**

**Abstract.** Technogenic heating of urban soils is a significant factor in the formation of environmental conditions. A program of measures is proposed to reduce the negative consequences of this phenomenon and to use the heat dissipated in the soil for the improvement of urban resorts.

**Keywords:** thermal pollution of the soil; accumulated damage; buried dumps; urban soil; urban resorts.

Термический техногенез почвенного покрова заключается в изменении характера протекающих в нем процессов и, как следствие, свойств почв в результате искусственного повышения температуры при рассеянии в подземной среде тепловой энергии, исходящей от различных подземных объектов (теплового загрязнения). Значимых масштабов данное явление и его последствия достигают на территории городской застройки. Городские почвы (урбаноземы) не используются для получения сельскохозяйственной продукции, но их состояние является значимым фактором в жизни людей. В урбаноземах сосредотачивается существенная часть загрязнителей, образующихся на территории городов. Повышение температуры интенсифицирует процессы их химического и микробиологического разложения. Нередко сопровождающегося образованием газообразных и летучих веществ (метана, фенолов и др.), которые высачиваются в воздушную среду (в т.ч. в воздух помещений) и могут нанести вред здоровью человека. Особую опасность данный аспект термического техногенеза представляет при возведении новых городских районов на участках захороненных свалок, в предшествующий период окаймлявших практически все крупные поселения. Кроме того, тепловое загрязнение почв может создать благоприятные условия для развития в них патогенных микроорганизмов, которые в умеренном климатическом поясе при естественном температурном режиме сохраняются во внешней среде, но не способны к размножению в ней.

Вместе с тем, термический техногенез городских почв может иметь и позитивные последствия. Контролируемый подогрев почвенного покрова повышает продуктивность зеленых насаждений и усиливает их биомелиоративный потенциал (поглощение из приземного воздуха вредных веществ и пр.). Также термический техногенез почв интенсифицирует процессы самоочищения и позволяет культивировать теплолюбивые формы растений в местах, предназначенных для отдыха населения (городских резортах), что значительно повышает их социальную привлекательность [1]. Таким образом, существуют реальные возможности для экологической оптимизации урбаноземов, под которой мы подразумеваем комплекс мер, способствующих снижению значимости негативных аспектов техногенных воздействий и повышению позитивных [2]. Для реализации данной задачи при планировании градостроительной деятельности, а также при разработке программ благоустройства и содержания городских территорий необходимо предусматривать следующий комплекс мер:

1. Выявление на участках возведения объектов, рассевающих тепловую энергию в подземных горизонтах (теплотрасс и др.), загрязненных урбаноземов и захороненных в прошлом отходов, подогрев которых может сопровождаться образованием значительных количеств вредных веществ.
2. Включение этих образований в Государственный реестр объектов накопленного вреда и разработка мер по их ликвидации (в соответствии со статья 80.1 и 80.2 ФЗ «Об охране окружающей среды»).
3. В случае невозможности ликвидации:
   * разработка специальных инженерно-технических систем по отводу вредных газообразных веществ из подземных подогреваемых участков;
   * разработка мер по мелиорации загрязненных подземных горизонтов без извлечения грунтов (промывка, принудительная аэрация и др.).
4. Организация мониторинга теплового загрязнения почвенного покрова, включающего контроль за образованием в подземных горизонтах вредных веществ.
5. Разработка программ по экологической оптимизация термического техногенеза почвенного покрова территорий городской застройки.

**Список цитируемых источников:**

1. Суздалева А.Л., Безносов В.Н. Резортология: предмет изучения, востребованность и основополагающие принципы // Экология и развитие общества. №1(3). 2012. С.23-27.
2. Безносов В.Н., Родионов Б.В., Суздалева А.Л. Формирование экологического имиджа промышленных объектов // Экология производства. 2007. №1 (30). С.22-26.