



## ЗЕЛЁНЫЙ ГОРОД: ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ВНЕДРЁННЫХ ИННОВАЦИЙ

СПЕЦВЫПУСК ГАЗЕТЫ GREEN CITY

### «ЗЕЛЁНЫЙ КОДЕКС» КАК ОБЩЕСТВЕННЫЙ ДОГОВОР

Московским предприятиям предложили подписать «Зелёный кодекс» – добровольный свод правил по охране окружающей среды для московских заводов и фабрик. Инициатива создания исходила от ответственных предприятий и получила поддержку Экологической палаты России, Комиссии Мосгордумы по экологической политике и Департамента природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы. Это своего рода договор об общественном экологическом согласии – необходимости добровольно принять на себя обязательства по повышению экологической ответственности при организации производства. В основу проекта кодекса заложены десять принципов экологичного поведения для предприятий, работающих на территории Москвы. Инициатива подписания была высказана 27 ноября 2014 года в Московской городской Думе в рамках круглого стола «Современная экологическая политика предприятий на территории Москвы: новые технологии и старые проблемы». А уже 19 февраля 2015 года, в рамках круглого стола «Экология и промышленность: актуальные проблемы», семь крупных столичных



предприятий подписали «Зелёный кодекс»: «Лиггетт-Дукат», «Карачаровский механический завод», «Автобаза Минсельхоза России», «СТЗ Сатурн», «Москабельмет», «Московское учебно-производственное предприятие №13 ВОС», а также «Управляющая компания ЕПК». Председатель Комиссии Мосгордумы по экологической политике Зоя Зотова вручила руководителям предприятий свидетельства о принятии обязательств добровольно следовать кодексу. Организаторы круглого стола подчеркнули, что правительство Москвы в ближайшее время намерено преобразовывать имеющиеся промышленные предприятия в современные высокотехнологичные производства. На сегодняшний момент в столице действуют 95 промышленных предприятий, на которые приходится львиная доля всех загрязняющих выбросов в регионе. На 57-ми из них уже установлены автоматизированные системы экологического мониторинга (АСЭМ). Это 11 станций Мосэнерго, 42 районные станции МОЭК, фабрика «Лиггетт-Дукат» и три завода по сжиганию мусора.

«ЗЕЛЁНЫЙ КОДЕКС» ОТКРЫТ ДЛЯ ПОДПИСАНИЯ – НА ОЧЕРЕДИ ДРУГИЕ ВЕДУЩИЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ СТОЛИЦЫ. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАЛАТА РОССИИ ПЛАНИРУЕТ ПЕРЕНЕСТИ ОПЫТ ПОДОБНОГО «ОБЩЕСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДОГОВОРА» НА ДРУГИЕ РЕГИОНЫ – В БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ АНАЛОГИЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРОЙДУТ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ.



### ЧТО ТАКОЕ «ЗЕЛЁНЫЙ КОДЕКС»?

Компании, подписавшие «Зелёный кодекс промышленных предприятий города Москвы», обязуются вести свою деятельность в соответствии со следующими принципами:

1. Принцип строгого соответствия требованиям экологического законодательства. Мы выстраиваем свою деятельность в полном соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды.
2. Принцип контроля. Мы гарантируем соблюдение требований законодательства в области защиты окружающей среды, а также требуем их соблюдения от своих деловых партнеров, поставщиков и подрядчиков.
3. Принцип добровольного внедрения наилучших доступных технологий. Мы стремимся свести к минимуму влияние предприятия на окружающую среду и нацелены на постоянное внедрение наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности и охраны труда.
4. Принцип экологически ответственного поведения. Мы рационально используем природные ресурсы и в рамках бережливого производства стремимся к максимальному снижению производственных отходов и повышению уровня переработки отходов. Для этого мы стремимся достичь показателей по снижению объёма отходов, разрабатываем и реализуем корпоративную зелёную программу по ресурсосбережению.
5. Принцип компенсации негативного воздействия на среду. Мы осознаем, что деятельность любого предприятия оказывает воздействие на окружающую среду и стремимся минимизировать негативные последствия посредством программ

ресурсосбережения и реализации «зелёных» мероприятий на территории Москвы в рамках политики корпоративной экологической ответственности.

6. Принцип социальной ответственности. Мы следуем ответственному подходу к ведению бизнеса, учитывающего интересы жителей города. Проводим политику добрососедства, оказываем поддержку социальным программам для жителей районов, соседствующих с предприятием, и активно участвуем в повышении экологического благополучия города Москвы.

7. Принцип развития корпоративного экологического волонтерства. Мы активно поддерживаем работников предприятия в организации экологических волонтерских акций на территории Москвы. Мы организовываем волонтерские программы и мероприятия по благоустройству и озеленению территорий города.

8. Принцип безопасности. Мы гарантируем своим сотрудникам безопасные условия труда. Политика предприятия направлена на полное отсутствие профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве.

9. Принцип экологического просвещения. Мы активно участвуем в распространении знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов в целях формирования экологической культуры как среди работников предприятия, так и жителей Москвы. Сотрудничаем в этом с вузами, СМИ, общественными и экспертными организациями.

10. Принцип прозрачности и добровольной отчетности. Мы ведём открытый диалог с властью, жителями города и СМИ. Мы регулярно готовим и публикуем отчёты по природоохранной политике предприятия. Мы добровольно привлекаем независимую экспертизу и оценку соблюдения предприятием нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды и обсуждаем результаты со всеми заинтересованными сторонами.

## ОТ РЕДАКЦИИ



**Владимир Коптев-Дворников**  
Председатель Редакционного совета  
газеты Green City

Дорогие читатели!

Все мы, горожане, живём в близком или дальнем соседстве не только с парками и памятниками культуры, но и с заводами, фабриками, вокзалами и иными объектами промышленной архитектуры. В этом выпуске Green City мы начинаем публиковать специальные материалы, посвящённые теме «Зелёный город и промышленность. Энциклопедия внедрённых инноваций». Основной рассказ пойдёт об успехах на данном поприще отечественных и зарубежных компаний, но будет, конечно же, и «ложка дёгтя» - примеры отстающих и явно не имеющих чувства экологической ответственности...



Что такое совершенный современный город глазами эколога? Это минимум загрязнений, максимум энергосбережения, превалирование зелёных пространств над городской застройкой и использование в самой застройке исключительно природных и экологически чистых материалов.

Такой была Москва в допетровскую эпоху, пока первый император не начал через прорубленное в Европу окно экспорт передовых промышленных технологий. Москва была экологически чистой: единственные загрязнители – конский навоз и печной дым. Дома и дороги строились в основном из дерева и природного камня, а количество зелёных пространств в виде выпасов, полей, садов и приусадебных участков было таково, что нашу столицу до сих пор за глаза называют «большая деревня» (по крайней мере это одна из версий данного названия).

Эта Москва, условно, сгорела в пламени пожара Отечественной войны 1812 года. Тот город, с которым нам приходится иметь дело сегодня, является плодом двух тяжёлых революций – промышленной конца 19 века и Октябрьской социалистической 1917 года. Они кардинально изменили облик города, роль и место в городской среде промышленных предприятий и нашего отношения к ним. Такие города, как Ижевск и Иваново, вообще возникли как поселения при промышленных предприятиях.

Я родился и вырос в Октябрьском районе города Москвы. На его территории находились Третьяковская галерея и Дом художника, Нескучный сад и Парк культуры и отдыха, Замоскворечье и Донской монастырь, 120 ВУЗов и институтов Академии Наук СССР и сама Академия Наук, но не радовали они глаз партийных и комсомольских функционеров наших райкомов. Район был сомнительным, на плохом счету в государстве с гегемонией рабочего класса – не было почти никакой промышленности, мало было заводов. Не выли по утрам фабричные гудки и не коптели небо заводские трубы. С какой бы радостью променяли эти партийцы Академию Наук на автозавод АЗЛК или Нескучный сад на депо «Москва-Сортировочная», но увы – единственным и поныне работающим промышленным предприятием района была кондитерская фабрика «Ударница» – главный столичный производитель пастилы и лимонных долек. Именно на ней мы, советские школьники, раз в две недели все старшие классы проходили трудовую практику в условиях тотального дефицита середины 80-х годов – четыре часа сладкой радости посреди серых учебных будней. Москва гордилась своей промышленностью, её шумом и дымом, заводы были важной частью городской жизни – на них работали, учились, подворовывали и делали карьеру.

Мир изменился снова в 1991 году: одни заводы канули в лету, не выдержав шока рыночной экономики, другие превратились в выставочные площадки, клубы или торговые и офисные центры. Но многие предприятия выжили, оздоровились и по-прежнему остаются в городской черте. О том, как они сегодня заботятся об экологии в производстве, на производстве и вокруг производства, материалы нашей газеты.

## МОСКВА В МИРЕ



Город	Пекин	Москва	Лондон	Варшава	Париж	Мюнхен	Берлин
Индикатор качества воздуха	279	170	112	65	72	46	39

## ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРУ ВЕЩЕСТВ СТАЦИОНАРНЫМИ И ПЕРЕДВИЖНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ В 2013 Г. (ТЫСЯЧ ТОНН)

	Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ-всего	В том числе		Удельный вес выбросов, отходящих от стационарных источников, в общем объёме выбросов, процентов
		От стационарных источников	От передвижных источников	
Российская Федерация	32063,4	18446,5	13616,9	57,5
г. Москва	995,4	66,0	929,4	6,6

## ВЫБРОСЫ



95 промышленных предприятий

66 ТЫСЯЧ ТОНН

## МОСКВА В РОССИИ



## ЭКОЛОГИЧНЫЙ ТРАНСПОРТ, ИЛИ КАК РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОСКОВСКОГО ВОЗДУХА?



**Степан Орлов**  
депутат, председатель комиссии по городскому хозяйству и жилищной политике Московской городской Думы

Город	Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, ТЫС.Т	Изменение за 2 года, %
Норильск	1959.5	1,3
Москва	995.4	4.4
Санкт-Петербург	488.2	14.4
Череповец	364.5	3.5
Асбест	330.4	-17.8
Липецк	322.9	-4.5
Новокузнецк	321.0	-2.9
Омск	291.6	0.4
Ангарск	278.5	н.д.
Магнитогорск	255.7	-1.6

Я вижу два взаимосвязанных пути решения проблемы загрязнения столичного воздуха дорожным транспортом. Это, во-первых, повышение экологических стандартов общественного транспорта, который уже курсирует по Москве. Думаю, что это главное направление в развитии транспортной системы города и основное средство борьбы с пробками. Именно поэтому столичные власти уделяют общественному транспорту много внимания и тратят на него значительные денежные средства. С одной стороны, развивается метро, с другой – наземные виды общественного транспорта. Сейчас активно закупаются экологичные автобусы, которые потребляют меньше ресурсов, а потому меньше загрязняют воздух. Кроме того, правительство Москвы не забывает о трамваях – одном из самых «зелёных» видов транспорта. Если несколько лет назад стоял вопрос об их полной ликвидации, то сейчас трамвайные маршруты возрождаются, а сами трамваи становятся более комфортными и безопасными. В зоне дискуссии также остаётся судьба троллейбусного транспорта. С одной стороны, он, безусловно, экологичен, с другой, из-за своей зависимости от электрических проводов, - недостаточно мобилен и часто становится причиной задержки дорожного движения.



И тут в игру вступает второй способ борьбы с загрязнением столичного воздуха, а именно внедрение высокотехнологичного электротранспорта. Сейчас появился альтернативный вариант обычным автобусам и троллейбусам: это так называемые электробусы – автобусы, которые ездят на электричестве. Россия является мировым производителем электрической энергии, поэтому внедрение подобного транспорта не чревато разорением городского бюджета. Столичное правительство также нацелено на развитие легкового электрического транспорта. Всё больше компаний начинают выпускать электромобили, у которых с каждым годом увеличивается запас хода. Расширяется сеть электрозаправок. И мне кажется, что всё это – логичный исторический процесс эволюции транспорта. Именно поэтому столичные власти планируют предоставлять различные льготы владельцам электромобилей и гибридных машин.

Я считаю, что необходимо включать электротранспорт в госзаказы и использовать его в системе городского управления. Он способен не только решить проблему загрязнения столичного воздуха, но и значительно снизить уровень городского шума. Электромобили намного тише обычного транспорта. Вернее, они почти бесшумны, поэтому для безопасности пешеходов и во избежание аварийных ситуаций на дорогах этот транспорт оборудован искусственными генераторами шума, чтобы не оставаться незамеченным.

Пока мы идём к решению проблемы очищения московского воздуха не так быстро, как хотелось бы. Кризис играет в этом не последнюю роль, но идея развития «зелёного» транспорта поддерживается столичным правительством. Я уверен, что в будущем экологическая ситуация в Москве будет меняться только к лучшему.

995,4 ТЫСЯЧ ТОНН В ГОД

3.440.000  
автомобилей



93,4 %

929,4 ТЫСЯЧ ТОНН

## АНТОН КУЛЬБАЧЕВСКИЙ: «ПРОЙДЁТ ЕЩЁ 20-30 ЛЕТ, И ВСЕ ЗЕМЛЯНЕ ОБЪЕДИНЯТСЯ ВОКРУГ ОДНОЙ ОБЩЕЙ ИДЕИ – ИДЕИ СОХРАНЕНИЯ ПЛАНЕТЫ»



В ИЮНЕ 2014 ГОДА БЫЛО ПРИНЯТО ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ ОБ ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ НОВОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ СТОЛИЦЫ ДО 2030 ГОДА. ПРИОРИТЕТНЫМИ ВОПРОСАМИ В СТРАТЕГИИ СТАЛИ ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОЧИСТКИ ВЫБРОСОВ НА СТОЛИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ, УВЕЛИЧЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ, СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ СБОРА И ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ И МНОГОЕ ДРУГОЕ. ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ГАЗЕТЫ GREEN CITY ВЛАДИМИР СЕМЁНОВ ПОБЕСЕДОВАЛ С РУКОВОДИТЕЛЕМ СТОЛИЧНОГО ДЕПАРТАМЕНТА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АНТОНОМ КУЛЬБАЧЕВСКИМ ОБ ЭКОЛОГИИ ГОРОДА, ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И НАИБОЛЕЕ ОСТРЫХ ПРОБЛЕМАХ, КОТОРЫЕ СЕЙЧАС СТОЯТ ПЕРЕД МОСКОВСКИМИ ВЛАСТЯМИ В ПРИРОДООХРАННОЙ СФЕРЕ.

### КАКИЕ ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ СТОЯТ ПЕРЕД ДЕПАРТАМЕНТОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СЕЙЧАС?

Наш основной вектор – это новая экологическая политика, которую мы утвердили в июне 2014 года. Там есть так называемые целевые показатели, к которым стремится город. Это своего рода программа «максимум», и к 30-му году мы надеемся её полностью реализовать. На первом плане, разумеется, улучшение состояния окружающей среды: воздуха, воды и почвы, которые напрямую связаны друг с другом. Очищая одно, нельзя не очистить другое. В связи с этим наш основной принцип в работе – это комплексный подход. Особое внимание планируется уделить транспорту, поскольку именно на него приходится «львиная» доля загрязнений, а также строительной политике, которая вносит свой «вклад» в экологию города.

Ещё один важный вопрос, которым мы будем плотно заниматься, – это очистка столицы от твёрдых бытовых отходов (ТБО), их дальнейшая переработка и создание системы раздельного сбора мусора.

Те операторы, которые выиграли 15-летние контракты на вывоз ТБО, должны ежегодно уменьшать количество захораниваемого вторсырья. Через 15 лет мы надеемся достигнуть отметки в 35-40% по вторичной переработке столичных отходов, тем более что федеральное законодательство с 2017 года запрещает захоронение мусора, который подлежит рециклингу.

**Справка:** К лету 2015 года в каждом районе Москвы установят по три пункта раздельного сбора мусора. Кроме того, департамент природопользования и охраны окружающей среды планирует создать интерактивную карту точек сбора «полезных» отходов. Она будет доступна москвичам на портале открытых данных и сайтах департаментов природопользования и ЖКХ уже к лету 2015 года. По словам главы департамента Антона Кульбачевского, город уже выбрал подрядчиков по сбору и утилизации мусора для большинства округов Москвы. Эти компании определяют адреса пунктов раздельного сбора отходов и предоставляют информацию в ведомство. «Не должно быть такого, чтобы ответственные москвичи были вынуждены отсортировать мусор везти в другой округ. На управу должно быть как

*минимум два-три пункта сбора, где можно будет сдать разделенные отходы» – пояснил Кульбачевский.*

Кроме того, в наших планах увеличение зелёных территорий в старой Москве за счёт рекультивации и использования бывших промышленных зон. Сейчас «не заурядные» площади столицы составляют 54,5%, а мы хотим увеличить этот показатель до 61%. В Новой Москве также много работы – в первую очередь, по определению градостроительной политики. Для нас важно развивать новые территории с максимальным сохранением зелёных насаждений.

### ЧТО, ПО ВАШЕМУ МНЕНИЮ, НАНОСИТ СТОЛИЧНОЙ ЭКОЛОГИИ МАКСИМАЛЬНЫЙ УЩЕРБ?

В Москве основным загрязнителем атмосферного воздуха, а следом за ним – воды и почвы, остаётся транспорт. Но это отличительная черта именно столичного мегаполиса. В Челябинске, например, ситуация будет совершенно другой. Те промышленные производства, которые остались в Москве – такие как энергетический комплекс «Мосэнерго» – не могут быть выведены за черту города, так как имеют стратегическое значение для столицы. Именно поэтому основная задача – реорганизовать и реконструировать их с соблюдением всех правил и использованием новейших технологий, что в общем-то постепенно и делается.

Аналогичная ситуация с Московским нефтеперерабатывающим заводом. Перенести его за город крайне проблематично, так как для завода была создана развитая инфраструктура, которую тяжело построить с нуля. На реконструкцию этого предприятия уже потрачено 60 миллиардов рублей. Всего же в него планируется вложить 150 миллиардов. К 2017 году это будет одно из самых современных нефтеперерабатывающих производств. И такого рода экологически ориентированные предприятия, которые готовы идти в ногу со временем и устанавливать у себя высокотехнологичное оборудование, экономически выгодны для столицы.

Есть и примеры того, как предприятия, которые отказывались или не могли быть модернизированы, приходилось закрывать, чтобы они не наносили ущерба окружающей среде. Так, в сентябре 2014 года, по решению Мэра Москвы Сергея Собянина, был закрыт завод «Эколог» в Некрасовке. Это предприятие было построено ещё в 50-х годах 20 века, большая часть его оборудования сильно устарела, а печи потребляли слишком много энергоресурсов. Кроме того, «Эколог» занимал 2,5 гектара земли и отравлял воздух во всём районе на юго-востоке Москвы. При всём при этом предприятие в Некрасовке выполняло очень важную эколого-санитарную

функцию – утилизируют останки отравленных и больных животных. Сейчас его заменил завод в Дубне, площадь которого не превышает и двух автомобильных контейнеров. Это говорит о том, что технологии пошли далеко вперед.

**Справка:** Жители Некрасовки, устав от дурного запаха, доносившегося с завода «Эколог», обратились напрямую к мэру столицы. Под петицией с просьбой закрыть предприятие подписались более 10 тысяч человек. «Эколога» запустили полвека назад для производства мясокостной муки. Однако позже завод сменил специализацию и занимался утилизацией биологических отходов (мёртвых животных).

Или другой пример – цементный элеватор в Печатниках, который отравлял воздух жителям Юго-Восточного округа. Он также был закрыт в 2012 году.

**Справка:** В мае 2011 года инициативная группа жителей Печатников передала руководителю департамента природопользования и охраны окружающей среды Москвы Антону Кульбачевскому обращение с жалобой на сильную загрязненность воздуха, возникшую в связи с деятельностью цементного элеватора «Южный порт». Поскольку завод являлся объектом федерального экологического контроля, департамент обратился в природоохранную прокуратуру, Росприроднадзор, Роспотребнадзор и Ростехнадзор с просьбой провести проверку и принять соответствующие меры. В январе 2012 года Останкинский районный суд постановил закрыть завод. Иск в отношении ООО «Цемент-Сервис» был направлен в суд Люблинской межрайонной прокуратурой Москвы. Департамент природопользования и охраны окружающей среды Москвы принял участие в судебном процессе в качестве третьего лица. Суд удовлетворил иск в полном объёме.



## ЗА СКОЛЬКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ВЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТЕ КОНТРОЛЬ?

Сейчас на контроле у департамента природопользования находятся 87 производств, около 50-ти из них – предприятия энергетического комплекса. Их трубы уже оборудованы нашими датчиками измерений, благодаря которым мы знаем наверняка, что и в каких количествах выбрасывается с каждого завода в воздух и сливается в воду. Осталось установить аналогичное оборудование ещё на 30-ти производствах, чтобы вся информация об их деятельности и влиянии на экологию города была полностью прозрачна. На очереди – Московский НПЗ, где датчики появятся уже в апреле.

Принцип открытости экологической информации, которого мы придерживаемся в этом вопросе, был озвучен и закреплён в законе об охране окружающей среды ещё в 2011 году. Департамент природопользования не собирает ничего скрывать от москвичей. И я считаю, что это единственно верный путь, потому что утаивать факты – бессмысленное занятие, чреватое плачевными последствиями.

Ещё один принцип, которому мы следуем, «экология – дело каждого». Заботиться об окружающей среде должны не только чиновники, в чьи обязанности это входит, но и обычные люди. Каждый человек в отдельности должен придерживаться экологической политики. Она, к слову, была обсуждена с представителями «зелёных» организаций, научным сообществом, с департаментами Правительства Москвы, и сейчас остался последний этап – обсудить экологическую стратегию с помощью краудсорсингового проекта. В своей работе мы, в первую очередь, опираемся на широкие массы москвичей.

## ЧТО ВЫ ДУМАЕТЕ ПО ПОВОДУ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА?



Я не считаю, что Москва должна чем-то отличаться от Лондона, Парижа и других городов, где активно внедряется экомобильность. Нам достаточно воспользоваться зарубежным опытом в этом вопросе, чтобы достичь хороших результатов. Основная проблема на сегодняшний день – отсутствие развитой зарядной инфраструктуры, которая необходима для электрических и гибридных автомобилей, а также высокая цена на этот вид транспорта. Но мы работаем над этим и постепенно увеличиваем количество зарядных станций. Как только появится большая сеть заправок, люди перестанут «бояться» электромобилей и обратят внимание на их преимущества. Пока же многих смущает дальность пробега, которая у доступных моделей электромашин едва превышает 100-150 км, а в суровых зимних условиях – и того меньше. В любом случае, будущее за экологическим транспортом, и департамент природопользования будет делать всё возможное для его развития. Главное – понимать, что это вопрос времени, который требует большого терпения.

По мере того, как промышленность будет развиваться, в России появятся модели электромобилей, цена которых будет приемлема для разных категорий граждан. И тогда процесс запустится. Кроме того, мне симпатична идея с городским прокатом электромобилей, в том числе в центральной части города. Он также может находиться на перехватывающих парковках для тех, кто едет с окраин. В общем, у нас много идей, но пока что не хватает средств. Европейские страны могут позволить себе купить электроавтобус за 500 тысяч евро, наш Мосгортранс – пока что нет. В амстердамском аэропорту порядка 30% таксистов ездят на Tesla. В Москве, к сожалению, пока нет возможности создать такой дороговязый таксопарк. И нет столь развитой экологической культуры, которая в Европе давно вошла в моду.

## КАКИЕ ЭКОЛОГИЧНЫЕ МОМЕНТЫ ВЫ ПРИВНОСИТЕ В СВОЮ ЖИЗНЬ?

У меня есть электромобиль, и в свободное от работы время (то есть на выходные) я езжу на нём. Кроме того, я с детства люблю московское метро, поэтому нередко пользуюсь им и другими видами городского транспорта. В теплое время года стараюсь чаще передвигаться пешком и кататься на велосипеде. Как коренной москвич, я очень люблю родной город. Моё детство прошло на улице Академика Варги в окрестностях магазина «Лейпциг». Потом я поступил в Высшее военно-морское училище имени Фрунзе и уехал в Петербург, а по возвращении в столицу переехал в Черёмушки, сейчас живу в районе Академической. Так что вся моя жизнь связана с юго-западным округом, в котором я знаю каждый поворот, улицу и дерево.

Мой дачный дом полностью сделан из возобновляемой древесины, которая является одним из самых экологически чистых материалов. Я не использую газ, вместо этого у меня установлены тепловые насосы, которые используют энергию земли для отопления помещений. Кроме того, я убеждённый православный христианин, а потому придерживаюсь всех религиозных постов. В общей сложности, 6 месяцев в году я не ем ни рыбу, ни мясо, предпочитаю растительную пищу. Однако полностью перейти на вегетарианство с моим образом жизни и физическими нагрузками проблематично, поэтому я просто стараюсь по-максимуму себя ограничивать в еде.

Кроме того, я большой любитель современного искусства, особенно той его части, которая связана с эко-артом. Мне нравятся работы, которые вызывают положительные эмоции и отклик в душе людей, привлекают внимание к проблемам экологии, побуждают к благим делам и активным действиям в вопросах защиты окружающей среды.

Моё личное мнение, что пройдёт ещё 20-30 лет, и все земляне объединятся вокруг одной общей идеи – идеи сохранения планеты. Мне кажется, человечеству есть, чем заняться, кроме как тратить время на политические распри, конфликты и войны.

Понимаю, что глобальные процессы на фоне насущных житейских проблем кажутся слишком далёкими, но я всё равно призываю людей чаще задумываться о будущем планеты и своём личном вкладе в её сохранение.

## «У ЛЮДЕЙ СТЕРЕОТИП: ЕСТЬ ЗАПАХ – ЗНАЧИТ ИХ ТРАВЯТ»



Валентин Николаевич, ваша лаборатория занимается анализом выбросов и изучением запахов больше 20 лет. По статистике, треть всех жалоб на экологию – это жалобы на запахи.

### НАСКОЛЬКО ЧАСТО ЭТИ ЖАЛОБЫ ОПРАВДАНЫ?

Вначале давайте разберёмся, что такое выбросы. Большинство предприятий выбрасывают в атмосферу некоторое количество органических веществ, которые обладают определенными токсикологическими свойствами и определенным запахом. Первая задача химиков при изучении выбросов – зафиксировать номенклатуру выбрасываемых веществ и сравнить их токсикологические свойства с гигиеническими нормативами. После этого можно заниматься запахом.

В ЧЁМ РАЗНИЦА МЕЖДУ ВРЕДНЫМИ ВЫБРОСАМИ И НЕПРИЯТНЫМИ ЗАПАХАМИ В ВОЗДУХЕ? ЭТОТ И ДРУГИЕ ВОПРОСЫ ГАЗЕТА GREEN CITY ЗАДАЛА ВАЛЕНТИНУ СМИРНОВУ, ЗАВЕДУЩЕМУ ЛАБОРАТОРИЕЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФГУП «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ГИГИЕНЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА» НТЦ РХБГ ФМБА РОССИИ

есть запах и есть конкретные вещества, которые воздействуют на клетки организма. Токсикологические свойства веществ определяются их воздействием на клетки. А запах не действует на клетку. Он действует на обонятельные рецепторы, которые посылают сигналы в мозг. Запах может быть сильным или слабым, приятным или неприятным. Он может вызывать раздражение и психологический дискомфорт. На уровне рефлекса люди воспринимают запах как сигнал об опасности.

Однако этот сигнал не всегда верен. Есть немало вредных токсичных веществ без запаха или с обманчиво приятным ароматом. Например, смертельные для человека производные синильной кислоты пахнут горьким миндалём. Есть боевые отравляющие вещества, которые пахнут квашеной капустой и чесноком. Но никому не придёт в голову жаловаться на запах миндаля, чеснока или квашеной капусты, если интенсивность этого запаха невелика. В некоторых случаях



Существуют нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ в воздухе. ПДК веществ может быть даже ниже нормы, а вот запах бывает достаточно сильным. При этом он не всегда связан с одним веществом, а может быть вызван комбинацией нескольких веществ. Важно разделять две вещи:

запахи создаются специально. Например, в природный газ добавляют сернистые соединения, чтобы люди смогли распознать «запах газа». Сам по себе газ не пахнет, но содержит опасный для здоровья метан. Так что запах – это субъективная, сложная материя, которая не связана напрямую с токсикологией веществ.

### ПОЛУЧАЕТСЯ, ЖАЛОБЫ НА ЗАПАХ – ЧИСТО ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА?

Совершенно верно. Запах – это одна из видимых проблем для обывателя. Сам по себе запах ни к каким заболеваниям не приводит. Но опосредованно может влиять на нервную систему, вызывать раздражение, стрессы, головные боли. Таким же эффектом может обладать звук или свет, если у вас под окнами долбить сваи всю ночь или светить прожектором в комнату. Всё это вещи одного характера.

### МНЕНИЕ, ЧТО ЗАПАХИ МОГУТ ВЫЗВАТЬ АЛЛЕРГИЮ, МИФ?

Аллергию провоцируют микроскопические вещества: пыль, пыльца, тополиный пух. Аллергическая реакция возникает от воздействия определенных веществ на организм. Запах может отрицательно влиять на психологическое состояние человека, даже если запах приятный. Помню, я однажды работал с одним заводом по производству растворимого кофе в Краснодарском крае. Выбросы там связаны с обжаркой кофе. Пока работала одна печь для обжарки, народ терпел. Потом включили вторую, третью, запах усилился, люди пошли жаловаться. Мы приехали, изучили состав выбросов. Замеры показали, что ни одно из веществ не превышает ПДК для воздуха жилой зоны. Но это не успокаивало людей – запах-то есть. Потом компания поставила специальное очистное оборудование, запах уменьшился и сейчас не вызывает таких отрицательных эмоций.

Или взять табачную фабрику, ту же «Лиггетт-Дукат» в Москве, мы много раз её проверяли. Выбросы там «копеечные», основные компоненты – пропиленгликоль и этиловый спирт, всё в норме, превышений нет. Но у человека, который ощущает запах табака, в голове возникает картина, что это наносит вред его здоровью. Люди не понимают, что запах напрямую не влияет на физическое здоровье. У людей стереотип: если есть запах – значит их травят. Нужно проводить разъяснительную работу, рассказывать людям, что запах и вредное воздействие веществ на организм – это не одно и то же.

### ДУМАЕТЕ, РАЗЪЯСНИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ БУДЕТ ДОСТАТОЧНО?

Конечно, если запах неприятный, нужно принимать меры. Был один случай с заводом бытовой техники в Московской области. Там при переработке пластмассы возникал достаточно сильный неприятный запах. Народ возмутился, дошёл до суда. Суд выбрал нас в качестве экспертной лаборатории. Мы в течение года проводили исследования, установили, что ПДК веществ в жилой зоне в норме, превышений нет, но запах есть. На предприятии поставили специальное очистное оборудование, запах стал слабее. С неприятными запахами действительно можно и нужно что-то делать. Но путать их с вредными выбросами и говорить, что запах несёт вред физическому здоровью – это неправда.

### ЗАПАХ СЕРОВОДОРОДА, КОТОРЫЙ НЕДАВНО ТЕРЗАП МОСКВИЧЕЙ, ТОЖЕ НЕ ВЛИЯЕТ НА ЗДОРОВЬЕ?

Сероводород совсем слабо действует на клетку, его запах не может влиять на физическое здоровье. Но запах неприятный, и у человека могут возникать стрессовые реакции. То, что люди жаловались на сероводород, – это была чистая психология. В Москве несколько основных источников выбросов сернистых

соединений: Курьяновские очистные сооружения, Люберецкие поля аэрации, МНПЗ. При неблагоприятных метеоусловиях оттуда запах будет доноситься. Но концентрации там достаточно низкие, и дискомфорт связан не с токсикологией, а с запахом. Физические заболевания при этом фактически исключены, но запахи могут провоцировать обострение болезней из-за нервной реакции.

## МНОГО ЛИ В МОСКВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, КОТОРЫЕ ПАХНУТ?

Трудно сказать. Есть парфюмерная фабрика «Новая Заря», есть пищевые предприятия и табачная фабрика. Запахи от них тоже есть, и это нормально. Жаль, что не только обыватели путают запахи и вредность выбросов каких-либо веществ. Часто проверяющие органы, получив жалобу на запах, приезжают с предписанием «по вопросу запаха от функционирующего промышленного предприятия», а измерять начинают выбросы. Выясняется, что ПДК веществ в воздухе в норме, а жалоба осталась без ответа – запах как был, так и остался. Проверять нужно не запахи и предприятия, а атмосферный воздух – есть превышение ПДК в жилой зоне или нет.

При установке очистного оборудования нужно добиваться именно того, чтобы не было токсического воздействия веществ на организм человека. Но это не имеет прямого отношения к запаху. В Москве практически нет предприятий, где вредные выбросы с точки зрения токсикологии воздействуют на организм и превышают нормативы в пределах санитарно-защитной зоны.

## КАКИЕ СУЩЕСТВУЮТ СПОСОБЫ УМЕНЬШЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗАПАХОВ?

Есть метод биологической очистки, когда специальный биоматериал поглощает вещества и может снижать запах. Это, пожалуй, самый экологичный способ, от него нет никаких токсичных выбросов. Такая система, например, стоит на фабрике «Лиггетт-Дукат». Можно использовать метод абсорбции для улавливания органических веществ – активированный уголь или полимерный сорбент. Есть водная очистка (скрубберы), когда вещества поглощаются в орошающей жидкости. Вопрос в том, куда потом девать эту воду – если сбрасывать в сточные воды, то такой способ экологичным назвать нельзя.

Сейчас также очень модно использовать озонаторы, они хорошо снижают запах, хотя малоэффективны для уменьшения выбросов. Вдобавок возникает запах озона, который сам по себе достаточно токсичен. Ещё один способ нейтрализовать запах – добавить другие вещества и методом замещения сделать его более приятным. Но здесь надо смотреть на разрешительные документы и требования законодательства, чтобы от такого замещения не увеличались выбросы.

Один из самых эффективных методов – дожигание или термическое обезвреживание вентиляционных газов. По сути, это газовая горелка, через которую проходят вентиляционные газы, не менее 95% органики при этом сгорает. Минусы такой системы – очень большая энергоёмкость и дороговизна. Использовать её оправданно, только если другие способы не дают желаемого эффекта. В целом хочу отметить, что полностью устранить запах невозможно, можно только снизить его интенсивность. Вообще, запах – это основа жизни. Он в большей или меньшей степени существует везде: дома, на улице, в лесу и поле. Если его убрать, жизнь на земле кончится.

## «МОСЭКОМОНИТОРИНГ»: ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

ГПБУ «Мосэкомониторинг» создано в июне 2001 года по решению Правительства Москвы и находится в подчинении Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы. Основная деятельность ведомства – осуществление государственного экологического мониторинга на территории города Москвы.

### КАК ДАВНО СУЩЕСТВУЕТ СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ?

В соответствии с Законом города Москвы от 20.10.2004 № 65 «Об экологическом мониторинге в городе Москве» и постановлением Правительства Москвы от 08.11.2005 № 866-ПП «О функционировании Единой системы экологического мониторинга и практическом использовании данных экологического мониторинга» наиболее значимые с точки зрения антропогенного воздействия на окружающую среду московские промышленные предприятия обязаны создать автоматизированные системы прямых инструментальных измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на организованных источниках. Система Экологического мониторинга функционирует с 2007 года. Первыми к ней подключились предприятия ОАО «МОЭК» (РТС и КТС районные и квартальные тепловые станции) и Спецзавод № 2 ГУП «Экотехпром».

### КОЛЬКО ПРЕДПРИЯТИЙ ПОДКЛЮЧЕНЫ К СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ «МОСЭКОМОНИТОРИНГА» НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ?

В настоящий момент системами локального экологического мониторинга оснащены 58 промышленных предприятий города Москвы - 53 предприятия теплоэнергетического комплекса (11 московских ТЭЦ, 42 районные тепловые станции), три мусоросжигательных завода, одна табачная фабрика ЗАО «Лиггетт-Дукат» и нефтеперерабатывающее предприятие ОАО «Газпромнефть МНПЗ». Системы локального экологического мониторинга на указанных предприятиях включают в себя 221 Систему контроля, которые следят за 184 источниками промышленных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Все системы, кроме ОАО «Газпромнефть МНПЗ», прошли процедуру приёмки в промышленную эксплуатацию, по результатам которой подтверждена достоверность результатов замеров. Системы локального экологического мониторинга ОАО «Газпромнефть МНПЗ» находятся в опытной эксплуатации, а поступающие данные носят справочный характер. Приёмочные испытания Системы запланированы на 2015 год.

### КАКИМ ОБРАЗОМ РАБОТАЕТ СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА?

На каждом предприятии осуществляется автоматический контроль от 1 до 10 источников выбросов. При этом на предприятиях теплоэнергетики ОАО «МОЭК» контроль осуществляется на выходе из каждого котлоагрегата, количество которых на одном источнике выбросов достигает 8 штук.

Каждые 20 минут на сервер ГПБУ «Мосэкомониторинг» поступает 2906 параметров. Отбор проб промышленных выбросов осуществляется внутри газохода или трубы. Для определения выброса (г/с) загрязняющего вещества (этот показатель нормируется) необходимо инструментально измерить концентрацию загрязняющего вещества в газоходе, скорость газового потока в газоходе, площадь сечения газохода температуру газового потока, давление внутри газохода, компонентный состав газа и содержание влаги.

Прямые инструментальные измерения выбросов на организованных источниках выбросов в атмосферу являются наиболее эффективным способом выявления несанкционированных, залповых и аварийных выбросов, особенно в ночные часы. Результаты измерений являются достаточным доказательством факта сверхнормативных выбросов для привлечения предприятий-нарушителей к ответственности и способствуют реализации принципа неотвратимости наказания.

### ЧТО ПРОИСХОДИТ В СЛУЧАЕ ВЫЯВЛЕНИЯ «МОСЭКОМОНИТОРИНГОМ» НАРУШЕНИЙ СО СТОРОНЫ ПРЕДПРИЯТИЙ?

В соответствии с установленным порядком в случае выявления сверхнормативного выброса загрязняющих веществ ГПБУ «Мосэкомониторинг» направляет уведомление на предприятие с целью принятия мер по прекращению сверхнормативных выбросов, а также в Департамент Росприроднадзора по ЦФО для проведения административного расследования. Ежемесячно сводная информация по работе систем контроля направляется в Межрайонную природоохранную прокуратуру.

Количество случаев выявленных превышений нормативов выбросов на источниках промышленных предприятий по сравнению с предыдущими годами уменьшается. Сокращение сверхнормативных выбросов вызвано усилением контроля за соблюдением технологического режима работы оборудования, своевременным устранением неисправностей, а также техническим перевооружением с применением более передовых природоохранных технологий.

## ЗЕЛЁНЫЙ ОПЫТ МЕГАПОЛИСОВ

ЗЕЛЁНЫЙ ГОРОД – МОДЕЛЬ ГОРОДА, ПОДРАЗУМЕВАЮЩАЯ МИНИМИЗАЦИЮ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СОХРАНЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ. ПОДОБНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОСТИГАЕТСЯ НЕ ЗА СЧЁТ ОТДЕЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, А ЗА СЧЁТ ПРОНИКНОВЕНИЯ «ЗЕЛЁНОЙ» ИДЕОЛОГИИ ВО ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА И ЕЁ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ. ЭКСПЕРТЫ КОМПАНИИ DELOITTE – ЕЛЕНА ЛАЗКО И АЛЕКСАНДР МАЛЫШ – ПРОАНАЛИЗИРОВАЛИ ДЛЯ ГАЗЕТЫ GREEN CITY ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ СОВРЕМЕННЫХ МЕГАПОЛИСОВ.

### СТРОИМ С УМОМ



На текущий момент на здания приходится порядка 38% выбросов углекислого газа, 14% потребления воды и 70% затрат электричества. Проекты, ориентированные на высокие оценки по сертификациям BREAM и LEED - способны снизить выбросы углекислого газа до 5%, а потребление электричества на четверть. При эксплуатации зданий используется ресурсосберегающее оборудование (например, термостаты, светодиодное освещение, «умные» системы управления освещением, коллекторы дождевой воды и системы вторичного использования воды).

При ремонтах зданий, как и при строительстве, основополагающим подходом является подход «3R» – Reduce. Reuse. Recycle («сокращение потребления, вторичное использование и переработка»).

### ИСПОЛЬЗУЕМ ЗЕЛЁНЫЙ ТРАНСПОРТ



В Лондонском аэропорту Хитроу действует транспортная сеть ULTra, состоящая из 21 экипажа протяженностью около 4 км. Сеть была успешно запущена в 2011 году и используется в качестве пассажирского транспорта 7 дней в неделю, 22 часа в сутки. Максимальная загрузка каждого вагончика – 4 человека/500 кг.



В Моргантауне (штат «Западная Вирджиния») действует транспортная сеть из 73 экипажей протяженностью 13,9 км. Она была запущена ещё в 1975 году и используется для перевозки студентов между кампусами университетского городка. Максимальная загрузка экипажа – 20 человек, средний дневной поток пассажиров – 15 000. Рекорд – 31 280 человек – был установлен 31 августа 2006. Проезд для студентов бесплатный, для всех остальных – 50 центов. При этом себестоимость перевозок, которые обслуживаются 64 сотрудниками, ещё в 1995 составляла \$1,27 за одну поездку.

Электробусы BYD успешно эксплуатируются в Китае (более 9 млн.км пробега) и других странах с начала 2011 года. Каждый из них имеет нулевой выброс углекислого газа, запас хода в 240 км и себестоимость – \$0,21 за км.



В Париже с 2011 года существует сеть прокатов электромобилей (Autolib'). Спустя год после запуска проекта парк экомобилей насчитывал 1800 единиц и 5000 станций (плановая мощность: 3000 единиц и 6600 станций).





В Лондоне с 2011 года в тестовом режиме эксплуатировались водородные автобусы. Сейчас маршрут RV1 полностью обеспечивается восьмью экоавтобусами. Единственным продуктом, выделяющимся при их работе, является вода.



Собственная система совместного пользования велосипедов существует во многих крупных городах Европы (Париже, Лондоне, Дублине, Варшаве, Риге и др.), штатах Северной Америки (Монреале, Мехико, Вашингтоне и др.), в Израиле (Тель-Авиве).



## УЧИМСЯ УПРАВЛЯТЬ ОТХОДАМИ



Бестермическая обработка мусора – процесс переработки отходов, который осуществляется без использования высоких температур. Наилучший пример – **компостирование** пищевых остатков. Получившийся при применении этого метода продукт может быть использован в сельском хозяйстве, для производства этанола, для энергетического применения и так далее. Ведущие фирмы США, Германии, Италии и Японии перешли на технологию фирмы «Buhler», отказавшись от методики компостирования в биобарабанах, которая применяется на заводах стран СНГ. Продукт ферментации по технологии «Buhler» является сухим, имеет высокую степень

очистки от механических примесей, хороший товарный вид. Продукт используется в качестве удобрения, для получения этилового спирта и других целей.

**Вторичная переработка** – повторное использование отходов производства или мусора. Реализация в европейских городах раздельного сбора компонентов ТБО в качестве сырья для вторичного использования основана на организации разъяснительной и информационной работы среди населения (начиная со школьных программ обучения) и использовании специальных контейнеров, устанавливаемых в общественных местах.



Недавно зарубежом появились «умные» мусорные баки. Преимуществом таких урн является способность прессовать мусор, уменьшая его объём в пять раз.

Данные модели контейнеров для мусора уже успешно используются в США и других странах. Это уменьшает затраты и значительно упрощает логистику всего процесса. Ещё одним плюсом «умных» контейнеров является использование экологической энергии солнца. В верхней части контейнера установлены солнечные батареи, которые и питают систему прессования мусора.



**Сжигание** – обработка отходов при помощи высоких температур. Способ популярен в местах с ограниченным количеством свободной земли, где нет места для организации свалок. Кроме того, эта методика позволяет использовать получаемое тепло и пар для выработки электричества, обеспечения отопления и так далее. В Швеции, к примеру, программа переработки бытовых отходов в электричество и энергию достигла небывалых результатов – на свалки страны отправляется только 4% такого мусора (в среднем по Европе около 38%). Остальное перерабатывается или отправляется в печи. На специальных предприятиях отходы сжигаются, за счёт этого нагревается вода, которая идёт на обогрев жилых и административных зданий, обеспечивая 20% всего центрального отопления в Швеции. Кроме того, часть получаемой энергии используется для выработки электричества, которое «питает» около 250 000 домов.

## ЛИГГЕТТ-ДУКАТ: «МЫ СТРЕМИМСЯ К БОЛЬШЕМУ»

МОСКОВСКАЯ ТАБАЧНАЯ ФАБРИКА «ЛИГГЕТТ-ДУКАТ» НЕДАВНО ВЫСТУПИЛА С ИНИЦИАТИВОЙ СОЗДАНИЯ «ЗЕЛЁНОГО КОДЕКСА» ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МОСКВЫ. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ЗАВОДА АНДРЕЙ КОЛМАНСОН РАССКАЗАЛ ГАЗЕТЕ GREEN CITY О ТОМ, КАК СДЕЛАТЬ ПРОИЗВОДСТВО ЗЕЛЁНЫМ И ПОЧЕМУ СТОЛИЧНЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ ВАЖЕН ДИАЛОГ С ГОРОЖАНАМИ.



КАК ВОЗНИКЛА ИДЕЯ СОЗДАНИЯ «ЗЕЛЁНОГО КОДЕКСА» ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МОСКВЫ И КАКОВА ЕЁ ЦЕЛЬ?

Вопрос снижения воздействия на окружающую среду всегда был приоритетным для всех фабрик ЛП. Наша фабрика – житель города, мы работаем здесь и хотим, чтобы городская среда была гармоничной. Но добиться этого в одиночку невозможно, нужен единый подход и ответственное отношение всех промышленников столицы. Принципы, изложенные в «Зелёном кодексе», действуют у нас уже давно, и мы хотели найти единомышленников. Я

очень благодарен, что власти города и наши коллеги из других отраслей поддержали эту идею. Кодекс подписали уже около десятка предприятий, это радует.

В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ФАБРИКИ?

Наша цель – свести к минимуму воздействие на окружающую среду. Отсюда ряд приоритетных направлений: очистка выбросов, снижение энерго- и водопотребления, сокращение образуемых отходов, увеличение количества повторно перерабатываемых отходов. Мы постоянно совершенствуем эти направления. Установили новые очистные сооружения, отвечающие самым высоким мировым экологическим стандартам, поставили уникальную систему снижения запахов, внедрили энергосберегающие технологии и отладили систему управления отходами. За пять лет объёмы мусора на фабрике снизились на 42%, потребление воды – на 10%. Уровень переработки отходов вырос почти на четверть, и сейчас более 90% отходов с нашего предприятия отправляется на утилизацию. Это очень высокий показатель, но мы стремимся к большему.

КАК У ВАС УСТРОЕН ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ?

В основном отходы нашего производства – это деревянные паллеты, бумага, картон, бочки и так далее. Фабрика занимает сравнительно небольшую территорию, места для сортировки и хранения отходов у нас нет. Поэтому мы по-максимуму разделяем и сортируем их сразу на месте возникновения. Наш подрядчик ежедневно собирает мусор, вывозит его и передаёт в компании (выбор таких компаний мы осуществляем совместно с нашим подрядчиком), которые перерабатывают или вторично используют наши отходы. Например, табачная пыль используется для производства сельскохозяйственных удобрений. Мы контролируем весь путь отходов, чтобы быть уверенными, что на всех этапах строго соблюдается экологическое законодательство.

«ЛИГГЕТТ-ДУКАТ» – ОДНО ИЗ НЕМНОГИХ ПРЕДПРИЯТИЙ МОСКВЫ, ПОДКЛЮЧЁННЫХ К СИСТЕМЕ «МОСЭКОМОНИТОРИНГА». КАК ЭТО РАБОТАЕТ НА ПРАКТИКЕ?

Все наши газоочистные устройства оснащены датчиками, которые передают информацию о содержании табачной пыли напрямую на сервер «Мосэкомониторинга» - организации, подведомственной Департаменту природопользования и охраны окружающей среды Правительства Москвы. На каждой трубе, откуда происходят выбросы, установлены два датчика. Эти датчики измеряют концентрацию табачной пыли и скорость воздушного потока. Замеры осуществляются раз в минуту, каждые 20 минут показатели отправляются в «Мосэкомониторинг», и ведомство видит все данные в режиме реального времени.

Датчики контроля концентрации табачной пыли в выбросах мы начали устанавливать по собственной инициативе несколько лет назад - нам было важно понимать, что процесс очистки происходит в соответствии с установленными параметрами. Данные выводились на монитор службы контроля фабрики, которая работает 24 часа в сутки. В дальнейшем в результате плотной совместной работы с «Мосэкомониторингом», а также с Институтом метрологии имени Менделеева в Санкт-Петербурге, мы обновили наши датчики. Теперь они могут передавать информацию о состоянии воздуха на фабрике в онлайн-режиме в надзорные органы. Это обеспечивает непрерывный контроль за выбросами нашего предприятия.

ЗАПАХ ВОКРУГ «ЛИГГЕТТ-ДУКАТ» ДОЛГОЕ ВРЕМЯ БЫЛ ИСТОЧНИКОМ ЖАЛОБ ОТ ЖИТЕЛЕЙ РАЙОНА ОРЕХОВО-БОРИСОВО СЕВЕРНОЕ. КАКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫ ВНЕДРИТЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ?

В российском законодательстве не существует нормативов по запахам. Но нам важно быть комфортным соседом, поэтому мы поставили перед собой задачу тщательно проанализировать данную тематику и найти решение, которое позволило бы нам добиться наилучших результатов. Мы изучили мировые разработки и остановились на самой эффективной и экологически чистой технологии – биофильтрации. Привлекли российских ученых, экспертов из Института биохимии им. А.Н. Баха РАН. Они вывели специальный биоматериал, который способен поглощать летучие органические соединения и таким образом устранять запах. Мы запустили фильтр в июне прошлого года. Научные исследования, испытания и тестирование биофильтра заняли больше трёх лет. Но результат того стоил: эффективность работы нового оборудования достигает 95%, и разница очевидна.

В целом, на фабрике действует трехступенчатая система очистки воздуха: пневматические сухие фильтры очищают воздух от пыли, фильтры мокрой очистки – деодорайзеры – очищают его при помощи орошающей жидкости, а биофильтр устраняет запахи. Аналогов такой системы биофильтрации в России нет. Она экологически безопасна, в технологии не используются какие-либо химические соединения. По сути, это отдельная мини-экосистема, которая целенаправленно уничтожает пахнущие летучие вещества.

ВО СКОЛЬКО ВАМ БОШЕЛСЯ БИОФИЛЬТР?

Инвестиции в проект составили более 11 миллионов рублей, во многом благодаря тому, что мы осуществляли его силами российских экспертов. Однако, помимо этого, мы смотрели и на другие технологии. В течение последних пяти лет мы активно тестировали технологию очистки выбросов на основе метода озонирования, который, к сожалению, не доказал своей эффективности. Затраты на проект, от которого мы в итоге отказались, составили более одного миллиона долларов.

В 2014 году мы также вложили более 30 миллионов рублей в плановую замену фильтров сухой и мокрой очистки и проведение контрольных мероприятий – круглосуточного наблюдения за работой газоочистного оборудования, замеров на источниках выбросов и в санитарно-защитной зоне аккредитованными профессиональными лабораториями. Это делается для самостоятельного контроля экологической ситуации вокруг фабрики.

ФАБРИКА «ЛИГГЕТТ-ДУКАТ» РАСПОЛОЖЕНА В ЖИЛОМ МАССИВЕ. КАК СКЛАДЫВАЮТСЯ ВАШИ ОТНОШЕНИЯ С ЖИТЕЛЯМИ?

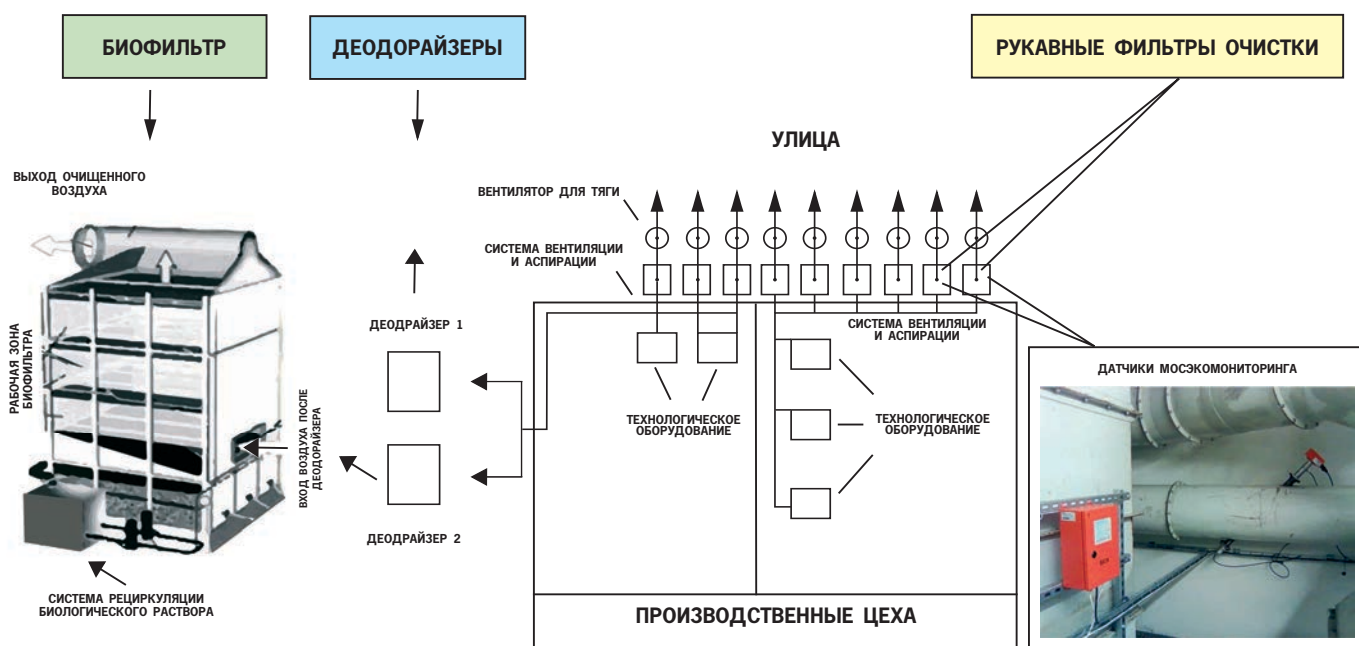
С самого начала, когда фабрика по решению московских властей была переведена из центра города на Каширское шоссе, мы взяли курс на открытый диалог с жителями. С 2000 года мы проводим ежегодные встречи и обсуждения важных для горожан вопросов. На фабрике действует круглосуточная экологическая «горячая линия» (телефон 8 495 777-86-19), на которую всегда можно обратиться. По каждому обращению проводится анализ ситуации, после чего оно заносится в журнал учёта обращений населения по экологическим вопросам. Впрочем, за последние три года на фабрику не поступило практически ни одного звонка с жалобами. Мы призываем всех, кому становится известно об обращениях жителей, связанных с деятельностью фабрики, делиться с нами этой информацией, чтобы мы могли видеть объективную картину и оперативно реагировать на все запросы.

ЕСТЬ ЛИ У «ЛИГГЕТТ-ДУКАТ» СОЦИАЛЬНЫЕ И ВОЛОНТЕРСКИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ?

Конечно. Наши сотрудники разделяют ценности компании по бережному отношению к окружающей среде. Мы проводим субботники, помогаем пожилым жителям района и не остаёмся в стороне от сложной транспортной ситуации в городе. В этом году фабрика достраивает многоуровневую крытую автостоянку примерно на 700 машиномест рядом с метро «Домодедовская». Это позволит улучшить транспортную обстановку в районе и хоть немного, но снизить автомобильный поток в Москву, а значит поможет экологии города. По статистике, автомобили – самый сильный источник загрязнения столичного воздуха. Объём вредных выбросов от автотранспорта в атмосферу города превышает один миллион тонн в год. Для сравнения: на все промышленные предприятия Москвы по тем же статданным приходится около 66 тысяч тонн выбросов, из них доля «Лиггетт-Дукат» составляет 0,08%.

# ОПЫТ ФАБРИКИ «ЛИГГЕТТ-ДУКАТ»: ТРЕХСТУПЕНЧАТАЯ СИСТЕМА ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

СУХАЯ ОЧИСТКА	13 РУКАВНЫХ ФИЛЬТРОВ	ПЕРВИЧНАЯ ОЧИСТКА ОТ ПЫЛИ
МОКРАЯ ОЧИСТКА	2 ДЕОДОРАЙЗЕРА	ОЧИЩАЕТ ОТ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (ЛОС)
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА	1 БИОФИЛЬТР	ОЧИЩАЕТ ОТ НЕРАСТВОРИМЫХ ЛОС (УСТРАНЯЕТ ЗАПАХИ)



## DANONE РОССИЯ

Danone Россия внедряет и развивает лучшие практики по сохранению окружающей среды, позволяющие значительно минимизировать негативное воздействие на экологию. Это очистка промышленных сточных вод, использование атмосферного воздуха для систем охлаждения и сокращение выбросов CO<sub>2</sub>.



### ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД

Внедрение технологий очистки сточных вод на производственных предприятиях компании позволяет фильтровать образуемые стоки, обеспечивая на выходе очищенную воду надлежащего качества. Оборудование очистных сооружений представляет собой систему модульных блоков и наземных ёмкостей. Нормативные показатели качества достигаются за счёт двух ступеней очистки: механической и биологической. Ещё одним преимуществом данного проекта является то, что для запуска такого оборудования на месте эксплуатации необходимо лишь строительство фундаментов и подведение сетей коммуникаций. Такой технологией очистки уже оборудованы производственные площадки в Липецке, Московской области, Кемерово и Тихорецке.

### ФРИКУЛИНГ

Системы технологического кондиционирования воздуха и воды атмосферным холодом – «Фрикулинг» – основаны на принципе теплообмена между наружным холодным воздухом и тёплым воздухом или водой технологического процесса. Как результат, в средней полосе России использование «Фрикулинга» позволяет отказаться от эксплуатации аммиачных компрессоров на 95% времени. В ближайшей перспективе Danone планирует введение в активную эксплуатацию данной системы в Сибири и на Урале. Подобные технологии могут стать экономически эффективным решением для многих отраслей производства.



### КОНТРОЛЬ ЗА ВЫБРОСАМИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА

Образование парниковых газов в CO<sub>2</sub>-эквиваленте позволяет анализировать специальную программу Danprint, разработанная сотрудниками компании. С её помощью можно отследить углеродный след на всех этапах жизненного цикла молочной продукции Danone: заготовки сырья, его транспортировки до завода, производства, дистрибуции готовой продукции, использования продукции потребителями и её конечной утилизации. Danone находится на начальном этапе длительного пути, но уже сейчас компания снизила выбросы углерода на 42% в период с 2008 по 2014 год.

## SPLAT

SPLAT – российский разработчик и производитель инновационных продуктов, не имеющих аналогов в мире. Динамично развивающаяся семейная компания за 14 лет существования заняла более 14% объёма российского рынка средств по уходу за полостью рта и экспортирует продукцию в 31 страну мира.

### ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

В 2010 компания SPLAT полностью перевела своё производство на собственную экофабрику в экологически чистом районе Валдая. Строительство подобного предприятия стало по-настоящему экспериментальным: компетентных строительных компаний в стране оказалось достаточно, а вот консультантов по практике использования зелёной энергии и по развитию системы менеджмента GMP Cosmetics активно привлекали из Европы.

Производство SPLAT - Organic Pharmaceuticals успешно прошло аудит на соответствие международным стандартам ISO 14001, часто называемым «экологически осознанным управлением предприятием». Сознательность эта проявляется на всех этапах работы, начиная от строительства – для экономии электроэнергии фабрика построена по принципу капсулы, что позволяет добиться высокого уровня теплоизоляции – до поддержки программы CO<sub>2</sub>-нейтрального производства и утилизации отходов.



### ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

На территории Organic Pharmaceuticals были построены экспериментальные установки источников альтернативной энергии. Но, к сожалению, опыт показал, что климатические условия региона, в котором расположена фабрика SPLAT, не позволяют этим источникам стабильно вырабатывать достаточный объём энергии для обеспечения бесперебойного процесса работы.

Для минимизации воздействия на окружающую среду на фабрике установлены многоступенчатая система очистки воздушных выбросов и 3-х ступенчатая система очистки сточных вод (ливневая, производственная, бытовая). Помимо утилизации отходов и перехода на биоразлагаемую упаковку, компания ежегодно увеличивает процент вторичной переработки отходов. Сегодня он составляет более 40%.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВАЯ ПРОДУКЦИЯ

Сегодня ассортимент, производимый на экофабрике Organic Pharmaceuticals, насчитывает более 100 единиц, каждая из которых сертифицирована на соответствие требованиям Косметической Директивы ЕС 76/768/ЕЭС. Все продукты SPLAT безопасны и рекомендованы для ежедневного применения. Они не содержат компонентов, способных нанести вред организму человека и окружающей среде, и не тестируются на животных.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ

С 2009 года SPLAT выделяет средства на посадку деревьев, чтобы компенсировать вред от углекислого газа, выбрасываемого фабрикой. За всё время участия в программе было высажено более 55 гектаров леса по всему миру.

По данным экспертов, загрязнения окружающей среды (воды, почвы и воздуха) и использование некачественных продуктов с содержанием вредных компонентов наносят необратимый вред здоровью 40% людей в мире. Каждый день специалисты SPLAT работают над тем, чтобы внести посильный вклад в улучшение экологической ситуации нашей в России и повысить качество жизни каждого человека.

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ КОМПАНИИ TETRA PAK

Компания Tetra Pak® – мировой лидер в области переработки и упаковки жидких пищевых продуктов – в течение 2014 года улучшила свои экологические показатели и приблизилась к целям, обозначенным в стратегии до 2020 года, а именно достигла значительного развития в области экологии за счёт более высокого уровня переработки использованного упаковочного материала (рециклинга), снижения выбросов CO<sub>2</sub> и вывода на рынок первой в мире упаковки для жидких пищевых продуктов, на 100% состоящей из возобновляемых ресурсов.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫЕ ПРОДУКТЫ

В прошлом году компания Tetra Pak объявила о выпуске упаковки Tetra Rex®, для создания которой впервые были использованы только возобновляемые природные материалы. Данная упаковка изготавливается исключительно из картона и пластика, полученного из растительного сырья, включая систему открывания TwistCap™ OSO 34, также производимую из возобновляемых материалов.

Кроме этого, получен сертификат Цепи поставок Лесного попечительского совета (Forest Stewardship Council, FSC) для оставшихся семи из 92 представительств и производственных площадок по всему миру. Это означает, что компания может поставлять упаковки с маркировкой FSC из любой части мира. Это является важным шагом на пути к использованию исключительно FSC-сертифицированного картона во всей продукции Tetra Pak.



В течение 2014 года компания поставила своим заказчикам по всему миру почти 44 миллиарда упаковок с маркировкой FSC, что на 38% больше, чем в 2013 году. Более того, с момента вывода на рынок первой упаковки с маркировкой FSC в 2007 году, произведено уже более 130 миллиарда таких упаковок.

## ЭКОНОМИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

В 2014 году наиболее заметной «зелёной» инициативой завода стало внедрение системы рекуперации тепла. Проект Heat Recovery был реализован на линии ламинирования. Если раньше горячий воздух, который выделяет ламинатор в процессе работы, просто выводился на улицу, то теперь он сначала попадает в новый теплообменник, встроенный в центральную отопительную систему фабрики. Здесь его тепло передаётся воде, которая впоследствии используется для отопления всего здания. В результате удалось существенно сократить выбросы углекислого газа, выросла энергоэффективность оборудования, а показатели расхода тепла и горячей воды снизились на 30%.

Еще на 12% объёмы водопотребления удалось уменьшить за счёт установки 11-ти расходомеров и мониторинга водопотребления по процессам, который также был организован в прошлом году. В числе экологических мероприятий, запланированных на 2015-й, – частичная замена LED-ламп на производстве, которая приведет к ощутимой экономии электроэнергии.



## ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Данные середины 2014 года свидетельствуют о снижении выбросов CO<sub>2</sub> на всех этапах цепи поставок Tetra Pak на 8%, по сравнению с базовыми показателями 2010 года. И это несмотря на 7-процентный рост производства в течение этого периода. В рамках своей собственной производственной деятельности Tetra Pak по-прежнему сохраняет уровень выбросов CO<sub>2</sub> ниже целевого значения 2010 года. В 2014 году такие выбросы были на 1,5% ниже, чем в 2010 году, но при этом объёмы производства выросли на 13%.

В 2014 году Tetra Pak заметно улучшила своё положение в рейтинге Проекта раскрытия углеродного следа (Carbon Disclosure project). Показатель компании по выбросам углерода улучшился с 91 до 97 (средний показатель по отрасли – 53), а рейтинг по уровню выбросов углерода повысился с B до A- в 2013 году (средний рейтинг по отрасли – C).

– Tetra Pak представила ряд новых решений в области переработки и упаковки продуктов питания, которые помогают производителям снижать их собственное воздействие на окружающую среду при одновременном росте операционной эффективности их деятельности. Следует упомянуть о следующих решениях:

– Tetra Therm® Aseptic Flex – непрерывная асептическая технологическая установка, предлагающая производителям молочной продукции высочайший уровень производства ультрапастеризованного молока, гарантирующая минимальное воздействие на окружающую среду.

– Новая технология пастеризации высоко-кислотных соков, которая позволяет производителям сокращать потребление энергии вплоть до 20% за счёт снижения температуры второй пастеризации с 95°C до 80°C. При этом безопасность и качество готовой продукции остаются на прежнем высоком уровне.

– Новый сервис в области охраны окружающей среды (Environmental Benchmarking Service), призванный помочь производителям продуктов питания и напитков оценить экологическую эффективность своей производственной деятельности и выявить возможности для проведения улучшений.

– Более широкая линейка крышек и систем закрывания из возобновляемых материалов. В зависимости от вида, крышки из возобновляемых материалов могут способствовать сокращению выбросов CO<sub>2</sub> на величину от 14 до 19% по сравнению с аналогичной продукцией, изготовленной из ископаемого топлива.

## ПЕРЕРАБОТКА

Компания Tetra Pak добилась новых успехов в области рециклинга. В 2014 году по всему миру было переработано 651 000 тонн использованных картонных упаковок от жидких пищевых продуктов, по сравнению с 623 000 тонн в 2013 году. Это соответствует 26% годовых поставок продукции компанией, но все же данный показатель ниже цели в 40% на 2020 год. Тем не менее компания продолжает прилагать значительные усилия в этой области и работает со своими партнёрами по направлению решения таких сложных задач, как нехватка инфраструктуры переработки.

Кроме того, Tetra Pak представила упаковку Tetra Top® с отделяемым верхом для охлажденных продуктов, а также негазированных напитков, не требующих охлаждения. Эта упаковка состоит из привычных пластикового верха и картонного рукава, но при этом потребители могут легко и быстро отделить пластиковый верх использованной упаковки от картонной части, что обеспечивает возможность отдельной переработки этих элементов.

## «ЗЕЛЁНЫЙ» БИРМИНГЕМ: БОРЬБА С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ВОЗДУХА



**Крис Гейм**  
почётный старший преподаватель  
Бирмингемского университета,  
колумнист газеты The Birmingham Post

Я живу в Бирмингеме, который расположен в округе Вест-Мидлэндс. Это второй по численности населения (1 100 000 человек) город Соединенного Королевства после Лондона. Бирмингему около 1400 лет, но наиболее бурное развитие города произошло в период, когда он стал душой и сердцем первой общемировой индустриальной революции. Как я рассказывал вам в предыдущем номере газеты, в нашем городе сконцентрировано большое количество образовательных, инжиниринговых, финансовых и других центров, среди которых есть даже высокотехнологичные аэрокосмические лаборатории. В общей сложности в Бирмингеме зарегистрировано более 60 000 различных бизнес-структур. Однако они не коптят небо и не производят химических выбросов. Дело в том, что в 50-х годах XX века принятые законы о чистом воздухе, учреждённые регламентом «бездымные зоны», положили конец эпохе, в которую наши заводы загрязняли атмосферу больше всех в Великобритании. Сегодня главными загрязнителями воздуха являемся мы, горожане, поскольку активно пользуемся общественным и личным транспортом.

В современном мире выбросы выглядят немного по-другому, чем раньше. Они перестали быть чёрными клубами дыма и на глаз почти незаметны, однако продолжают медленно убивать. Департамент окружающей среды и здоровья Городского Совета Бирмингема – очень большое и разноплановое учреждение. Его сотрудники отслеживают не только качество воздуха и количество выбросов, но и состояние фауны, безопасность продуктов питания, осуществляют санитарно-эпидемиологический контроль, измеряют уровень шума и даже следят за правильным размещением и обслуживанием урн для мусора. Общеизвестно, что наиболее распространёнными системами измерения загрязнения воздуха являются стандарты Всемирной организации здравоохранения (микрограммы на кубический метр) с индексом измерения атмосферных аэрозольных частиц PM-10. Размер этих частиц – менее 10 микрон, и чем меньше показатель индекса, тем, конечно же, лучше.

В 2014 году ВОЗ провела глобальное исследование. Отрицательным мировым рекордом стал показатель в 71 мг/м, а для Европы – 49. К нашей радости, показатели в Великобритании значительно ниже. В Бирмингеме они составили 23 мг/м, что выглядит вполне приемлемо на фоне Лондона (22), Парижа (24), Рима (32) и Москвы (33).

Однако, несмотря на обывательский оптимизм, состояние воздуха в Великобритании продолжает оставаться проблемой для государственного агентства «Общественное здоровье Англии». Его представители подсчитали, что избыточное содержание CO2 ежегодно уносит 1460 жизней только на территории так называемого «Большого Бирмингема». Эту тревогу разделяют и «Друзья Земли» – общественные активисты, которые устраивают акции протеста в респираторах, чтобы высказать своё недовольство нескончаемым загрязнением воздуха. Их лозунг: «Вы не видите загрязнений, но они есть». Не так давно защитники природы подали в суд на городской совет.



Несмотря на существенное сокращение государственных грантов и финансирования со стороны центрального правительства, Городской Совет Бирмингема был вынужден обновить План действий по улучшению качества воздуха, который, кстати, закреплён законодательно. Среди наиболее приоритетных проектов, например, создание зоны пониженных выхлопов в центральной части города и районов «Зелёного Движения», в которых будут действовать особые правила, заставляющие водителей оставлять свои автомобили. Кроме того, планируется продолжить строительство линии лёгкого метро в рамках существующей железнодорожной системы «Мидлэндс» и увеличить количество перехватывающих парковок. Все автомобили Городского Совета будут переведены с бензина на электричество или сжиженный газ. Аналогичные требования начнут постепенно распространяться на лицензированные такси. И, наконец, великая Велосипедная Революция Бирмингема.

## НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – СТИМУЛЫ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



**Николай Студеникин**  
к.п.н., доцент МГИМО (У) МИД РФ,  
председатель Совета по зелёным инвестициям  
Экологической палаты РФ

### МЕХАНИЗМ НДТ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ПРАКТИКЕ

Понятие «наилучшие доступные технологии» (best available techniques) впервые возникло в Европейском союзе, в директиве рабочей группы по атмосферному воздуху (AirFrameworkDirective) в 1984 году и применялось по отношению к выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух от крупных промышленных предприятий. В 2008 году принципы НДТ были сформированы в директиве Европарламента и Совета ЕС по вопросам комплексного предотвращения и контроля загрязнений. Природоохранные директивы ЕС направлены на обеспечение контроля загрязнения на основе разработки и выдачи комплексных разрешений промышленным предприятиям, а также на регулирование воздействий на всю окружающую среду, её охрану и защиту. НДТ стали новой системой критериев для оценки воздействия на экологию и получения выдаваемого в соответствии с требованиями Директивы комплексного разрешения в различных отраслях экономики. Таким образом, термин НДТ подразумевает, что такая технология является самой лучшей с точки зрения соблюдения экологических требований и самой доступной для лиц, заинтересованных в её применении.

Применение НДТ в европейской терминологии означает не только использование экологически благоприятного технического решения для производства конкретной продукции, но и рекомендует некоторые шаги по организации системы экологического менеджмента.

В 2010 году была опубликована доработанная директива ЕС, которая вкрупне ещё шесть другими директивами, регулирующими большие промышленные объекты, вошла в состав Директивы промышленных выбросов (IndustrialEmissionsDirective). Согласно этому документу были разработаны и утверждены отраслевые справочники наилучших существующих технологий, которые являются одним из базовых документов, направленных на внедрение НДТ и установление нормативов качества для конкретной отрасли. Европейские справочники НДТ содержат пошаговое описание НДТ для каждой отрасли промышленности и используются регуляторами при выдаче хозяйствующим субъектам природоохранных разрешений на право хозяйственной деятельности.

Справочники не имеют статуса предписаний, и в них не устанавливаются предельные значения выбросов/сбросов, лимитов образования отходов для определённого промышленного сектора. Они не предписывают использование какой-либо одной технологии, а предлагают диапазон уровней выбросов/сбросов, которые можно достигнуть путём применения различных, имеющихся на рынке технологий, оказывающих наименьшее воздействие на окружающую среду (с учётом технических характеристик рассматриваемой установки, её географического положения и местных экологических условий).

Справочники по НДТ широко используются в процедуре нормирования негативного воздействия, выдачи разрешений предприятиям на выбросы, сбросы, размещение отходов в странах ЕС. Подготовка этих книг – это непрерывный процесс, включающий периодический пересмотр и обновление справочных данных, поэтому они разрабатываются отраслевыми техническими рабочими группами в сотрудничестве с государствами-членами, промышленными предприятиями и экспертами. Формально справочники делят на две группы: «горизонтальные», применимые к большинству отраслей промышленности, и «вертикальные», которые применяются в одной или нескольких отраслях промышленности.

На 2014 год в ЕС действовало 33 справочника НДТ, из которых 26 – «вертикальные», а 7 – «горизонтальные». В общем виде во всех справочниках НДТ содержится информация о законодательных аспектах; о развитии конкретной отрасли промышленности в ЕС; технологическое описание традиционно применяемых производственных процессов; данные о выбросах (сбросах), образовании отходов, потреблении сырья и энергии на протяжении всего производственного цикла; технологии и методологии, применяемые при идентификации НДТ; краткое описание НДТ для конкретной отрасли; оценка возможных экологических преимуществ при внедрении НДТ; данные по ограничению применимости НДТ; экономические показатели НДТ (капитальные и эксплуатационные затраты, расход сырья и материалов на единицу продукции и др.); сведения о новейших технологиях, находящихся в стадии

научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ или опытно-промышленного внедрения.

## РОССИЙСКИЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НДТ

Согласно определению из Федерального закона № 219 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», принятого 21 июля 2014 г., наилучшая доступная технология (НДТ) - технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности её применения. После принятия закона Правительством РФ был утверждён график перехода на НДТ на период 2015-2017 гг.

По экспертным оценкам, внедрение механизма НДТ в России было вызвано не только заботой об

разрешение для ведения на нём деятельности. Для объектов I категории предусмотрена выдача комплексных экологических разрешений вместо индивидуальных, для II категории оформляется декларация о воздействии на окружающую среду. Объекты III категории должны будут предоставлять отчётность в уведомительном порядке. Для тех же, кто работает с объектами IV категории, вообще не предусмотрено никакой отчётности.

Для самых грязных предприятий установлены предельно допустимые нормативы выбросов, причём определяться они будут не по санитарно-эпидемиологическим стандартам, как сейчас, а на основе НДТ. Отраслевые НДТ будут собраны в справочниках, которые составят и утвердят до конца 2017 года. Новое регулирование вступит в силу с 2020 года. Тем, кто не сможет в срок модернизировать производство и сократить выбросы, будет предоставлено право согласовать временные нормативы, плата за превышение которых вырастет в 25 раз по сравнению с действующими ставками. А за превышение разрешённых пределов – в 100 раз.

## Мировая практика и существующие барьеры внедрения НДТ в России

Мировая практика	Барьеры для внедрения в России
Законодательная база	Многие законодательные акты находятся в стадии разработки
Экологическая стратегия города утверждена, целевые показатели оцифрованы	Стратегия не утверждена, находится в стадии разработки, сроки
Существует инструментарий внедрения	Справочников НДТ нет, разработка намечена на 2015-2017 года
Методы продвижения и стимулирования	Анонсированные налоговые льготы находятся в стадии проработки. Вопрос продвижения требует доработки
Открытость данных предприятий по экологическому мониторингу	Доступ к экологическим показателям предприятий закрыт
Учреждена ассоциация и разработана единая программа внедрения	Отсутствует выделенный координатор внедрения НДТ

экологии, но и стремлением увеличить производительность труда на 50% (в целом по экономике). Достичь этого оказалось трудно из-за низких темпов роста производительности в отраслях. Чтобы бизнес начал обновлять производственные мощности, Минэкономразвития предложило использовать принцип «кнута и пряника»: возможность получить поддержку всё больше будет зависеть от внедрения прогрессивных технологий. Главными инструментами принуждения к модернизации станут экологические регулирование и механизм наилучших доступных технологий.

Предприятия поделили на четыре категории в зависимости от интенсивности загрязнения: значительное негативное воздействие на окружающую среду (ОС) и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий – объекты I категории; умеренное негативное воздействие на ОС – объекты II категории; незначительное негативное воздействие на ОС – объекты III категории; минимальное негативное воздействие на ОС – объекты IV категории.

При распределении объектов по категориям будут учитываться, в частности, уровень воздействия на ОС конкретного вида деятельности, уровень токсичности содержащихся в выбросах загрязняющих веществ, класс опасности отходов производства и потребления. Категория будет присваиваться объекту, оказывающему негативное воздействие на ОС, при его постановке на государственный учёт. Категория будет учитываться при расчёте платы за негативное воздействие на ОС. От категории объекта будет зависеть необходимость получать специальное экологическое

В настоящее время ряд министерств готовят справочники по НДТ, например, Минприроды ведёт разработку отраслевых справочников наилучших доступных технологий «Обезвреживания отходов термическим способом (сжигания отходов)» и «Очистки сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях». Кроме того, для координации этой работы в декабре 2014 года было создано «Бюро наилучших доступных технологий» (Бюро НДТ), функции которого возложены на подведомственную организацию «Росстандарт».

Для того, чтобы предприятия смогли получить кредиты на перевооружение, при Минпромторге с помощью «Внешэкономбанка» был учреждён Фонд развития промышленности распоряжением Председателя Правительства РФ от 28 августа 2014 года. О проекте создания такого специального фонда в марте 2014 года объявил министр промышленности и торговли Денис Мантуров: предполагалось, что капитал фонда составит 30-50 млрд рублей. В итоге созданный Фонд с капиталом 20 млрд рублей кредитует бизнес по ставке не выше 5% годовых на срок до 15 лет под обеспечение модернизируемых или создаваемых объектов. По данным Фонда на февраль 2015 года было отобрано более 250 проектов для рассмотрения на предмет финансирования. Вместе с тем изменившиеся экономические условия, сокращение всех бюджетных расходов и государственных программ и тяжелое положение российских промышленных предприятий могут существенно скорректировать фактический переход промышленности на НДТ.

Главный редактор

**Владимир Семёнов**

Генеральный директор издательства

**Сергей Добролюбов**

Заместитель главного редактора

**Людмила Глазко**

Выпускающий редактор

**Александр Себелев**

Председатель Редакционного совета

**Владимир Коптев-Дворников**

Председатель Попечительского совета

**Анатолий Кабанов**

Заместитель Генерального директора издательства

**Василий Носов**

Инвестиционные проекты

**Николай Студеникин**

Фотослужба

**Ирина Терехова**

Представительство в Санкт-Петербурге

и Северо-Западном округе

**Алексей Сапронов**

Колумнист: **Крис Гейм, Денис Дворников, Елена Лазыко,**

**Александр Малыш, Николай Студеникин**

Организационный отдел

**Евгений Кулябин**

Издатель Общероссийское общественное экологическое движение «Зелёный век»

Выпускается при содействии ГБУК г. Москвы

«Дом культуры «ГАЙДАРОВЕЦ»

При поддержке Департамента природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы

Учредитель - Фонд развития культурных, образовательных и экологических инициатив «Зелёная звезда»

Тираж 48 000 экз.

Распространяется в Москве и Санкт-Петербурге

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-49201 от 30 марта 2012 года

выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий

и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации,

содержащейся в рекламных материалах

Адрес редакции г.Москва, ул.Новослободская, дом 73, стр. 1

Телефоны редакции (в том числе для размещения рекламы)

8 (495) 771-56-87/88

E-mail: [info@greencityreview.ru](mailto:info@greencityreview.ru)

**WWW.GAZETAGRENCITY.RU**

### МЫ В СОЦСЕТЯХ!



**ВК** ВКОНТАКТЕ



**f** FACEBOOK



## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ЗАВОДА RENAULT В МОСКВЕ

Renault Россия на каждом этапе работы руководствуется «зелёной» политикой. Компания сотрудничает с экологическими организациями, помогая в проведении субботников, акций, посвящённых Дню Земли и другим мероприятиям. Производство Renault на заводе в Москве сертифицировано по стандарту ISO 14001, в рамках которого ведётся постоянная работа по улучшению системы экологического менеджмента и производственных показателей в области охраны окружающей среды.

### ВИСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

В процессе окраски автомобилей используются аэрозоли, краски, промышленные растворители, лаки, бензин и чистящие жидкости. Для снижения вредных выбросов в воздух на заводе установлены гидрофильтры и воздушные фильтры. Эффективность их высока, тем не менее, она ежегодно подтверждается специальными измерениями, а химический состав выбросов постоянно контролируется. Цех окраски оборудован специальными, энергоэффективными установками дожига, в которых растворители и вредные вещества сгорают при температуре более 800°C, в результате чего образуются лишь вода и углекислый газ. Тем самым мы полностью исключаем возможность выброса в атмосферу легколетучих веществ, входящих в состав окрасочных материалов.



Завод Renault расположен в одном километре от Москвы-реки, в связи с чем мы ведём непрерывную работу по рациональному использованию водных ресурсов и охране поверхностных вод от загрязнения, а также улучшаем качество сточных вод. В 2012 году завод ввёл в строй станцию очистки дождевых вод, собираемых на территории завода.

### ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ

Сортировке и повторному использованию отходов уделяется особое внимание. На заводе Renault перерабатываются следующие материалы: картон, пластик, металл, дерево, гальванические шламы. Опасные отходы, переработка которых в настоящее время невозможна, используются в качестве топлива для печей цементных производств, которые находятся за пределами Москвы.

Чтобы усовершенствовать систему переработки отходов, на заводе было установлено специальное оборудование: горизонтальный пресс для картона, шредер для обработки деревянных отходов, пресс для бочек и т.д. Это позволяет в несколько раз увеличить плотность отходов, а значит – сократить транспортные расходы и выбросы CO<sub>2</sub>.

### ПОТРЕБЛЕНИЕ РЕСУРСОВ

Одним из приоритетов компании Renault Россия является экономное потребление электричества и воды. Ежегодно разрабатываются планы по сокращению расхода энергии и воды, способствующие снижению общего вклада завода в потребление природных ресурсов. Так, например, удельное потребление электричества (на 1 автомобиль) за период с 2011 по 2014 год компании удалось снизить на 25%, потребление газа – на 10% и потребление воды – на 10%.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ

В День Земли на предприятии Renault прошли мероприятия по уборке прилегающей территории и популяризации уважительного отношения к окружающей среде среди работников завода и членов их семей.

## ЭКОМОНИТОРИНГ ОТ ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА «АВГУРЬ»

Воздухоплавательный центр «Авгурь» – ведущий российский производитель летательных аппаратов легче воздуха (дирижаблей и аэростатов) и один из признанных мировых лидеров данной отрасли. Компания была основана в 1991 году группой энтузиастов воздухоплавателей. Сегодня коллектив предприятия насчитывает свыше 300 человек.

### УНИКАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

В ноябре 2014 года коммерческий директор центра «Авгурь» Михаил Талесников принял участие в круглом столе на тему: «Современная экологическая политика предприятий на территории Москвы: новые технологии и старые проблемы», который был проведён руководителем столичного Департамента природопользования и охраны окружающей среды Антоном Кульбачевским и Председателем комиссии МГД по экологической политике Зоей Зотовой. На заседании Михаил Талесников прочитал доклад о применении экологичных воздухоплавательных аппаратов в интересах Москвы и Российской Федерации. Он предложил с помощью дирижаблей вести экомониторинг столицы, брать пробы воздуха, радиационного фона и других параметров экологической обстановки. При выполнении этой работы воздухоплавательная техника имеет неоспоримые преимущества перед другими летательными аппаратами: большая безопасность при использовании в городской черте, экологичность, низкий уровень шума, эстетическая привлекательность и экономическая эффективность за счёт низкой стоимости лётного часа.

Дирижабли и аэростаты способны выявлять места незаконной вырубки лесов, полигоны твёрдых бытовых отходов, несанкционированные свалки, объекты, нарушающие природный водный баланс, очаги лесных пожаров. При должном техническом оснащении летательного аппарата возможно создание 3D-моделей поверхности земли и объектов, находящихся в сканируемой зоне. Это позволит прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций при наводнениях и других стихийных и техногенных бедствиях.



### ЭКОМОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗАПОВЕДНИКОВ

Дирижабли идеально подходят для ежегодного планового мониторинга заповедников, заказников и охотничьих угодий. Традиционно егеря и лесники производят подсчёт животных в зимнее время года, когда отсутствует листва на деревьях, а снежный покров позволяет прочитать следы. Сама по себе эта процедура трудоёмкая и затратная, ведь количество животных в хозяйстве можно определить только визуально и лишь в редких случаях – с помощью дорогой и сложной в эксплуатации фото-видеоаппаратуры. В феврале 2014 года специалистами Воздухоплавательного центра «Авгурь» был произведён пробный облёт на дирижабле Av-30 охотничьих угодий в районе города Киржач Владимирской области, где находится аэродром компании. Подсчёт животных производился по квадратам в светлое время суток и исключительно визуально, без применения специальной аппаратуры. Результат был неожиданным: по словам егерей, они понятия не имели о количестве лосей и кабанов в хозяйстве. Кроме того, были обнаружены браконьерские «засидки» и убитый браконьерами лось.

### ЭКОМОНИТОРИНГ МЕГАПОЛИСОВ

Одно из наиболее эффективных применений дирижабля Av-30 – это ежедневный или даже круглосуточный мониторинг экологической обстановки в крупных городах. Такой воздухоплавательный аппарат, оснащённый подсветкой, может барражировать над мегаполисом и, в зависимости от состояния окружающей среды, изменять цвета своей оболочки. Зелёный цвет дирижабля сообщит горожанам, что воздух в районе чистый, жёлтый – что есть небольшие нарушения предельно допустимых норм, а красный оповестит об опасности. Таким образом, москвичи смогут воочию видеть, каким воздухом они дышат. Кроме того, дирижабли могут применяться для обеспечения безопасности, мониторинга метеорологической обстановки и дорожной ситуации в городе.