РАЗРАБОТКА проекта нормативов ПДВ с помощью ЭПК «РОСА»

С.В. Володин
ООО «Предприятие “ЛиДа инж”»

Применение экологического программного комплекса «РОСА» позволяет превратить разработку проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу из продолжительной, кропотливой работы в увлекательный творческий процесс.

Установление нормативов предельно допустимых выбросов на предприятии осуществляется на основании инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Проведение инвентаризации с помощью ЭПК «РОСА» «РОСА») подробно описано в № 5 и 6 журнала «Экология производства».

На начальном этапе разработки проекта производится расчет рассеивания загрязняющих веществ в районе размещения предприятия, а затем в соответствии с полученными значениями концентрации данных веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и ближайшей жилой застройки устанавливаются нормативы ПДВ в атмосферу.

ЭПК «РОСА» позволяет производить в автоматизированном режиме не только расчет загрязнения

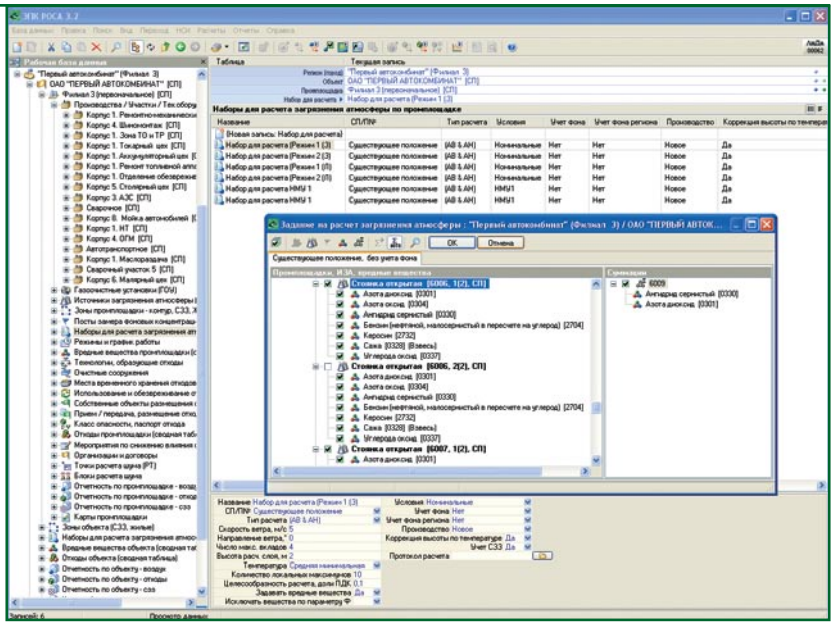
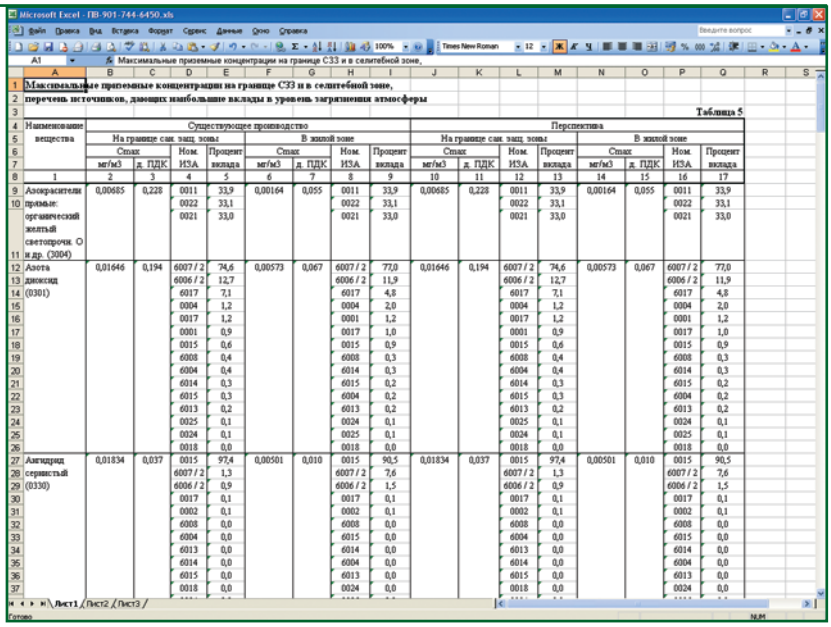


Рис. 1. Задание на расчет загрязнения атмосферы с разными вариантами

Рис. 2. Таблица 5 проекта нормативов ПДВ



Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в селитебной зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

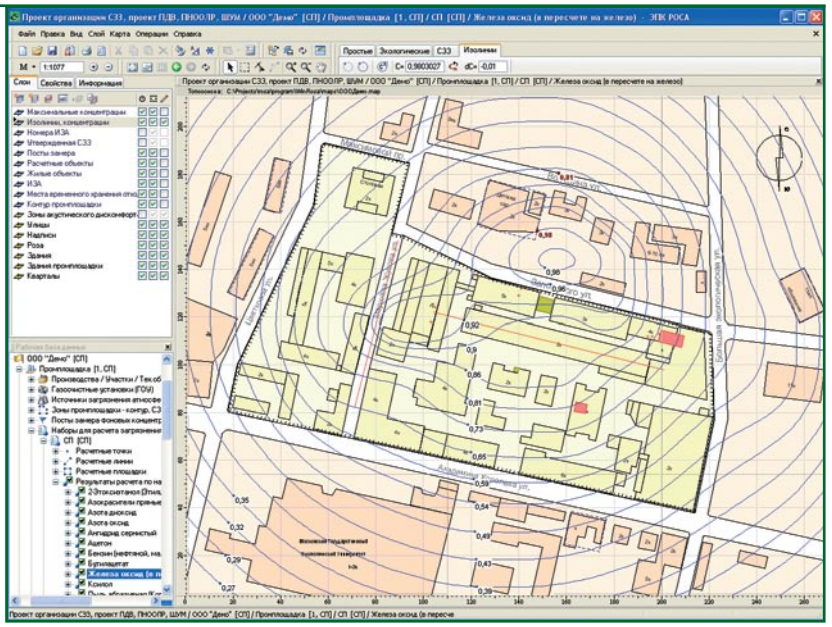
Таблица 5

Наименование вещества	Существующее производство								Перспектива							
	На границе сан. защ. зоны				В жилой зоне				На границе сан. защ. зоны				В жилой зоне			
	Спах		Ном.	Процент	Спах		Ном.	Процент	Спах		Ном.	Процент	Спах		Ном.	Процент
	мг/м3	д. ПДК	ИЗА	вклада	мг/м3	д. ПДК	ИЗА	вклада	мг/м3	д. ПДК	ИЗА	вклада	мг/м3	д. ПДК	ИЗА	вклада
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Азокрасители прямые: органический желтый светорочк. О и др. (3004)	0,00685	0,228	0011	33,9	0,00164	0,055	0011	33,9	0,00685	0,228	0011	33,9	0,00164	0,055	0011	33,9
			0022	33,1			0022	33,1			0022	33,1			0022	33,1
			0021	33,0			0021	33,0			0021	33,0			0021	33,0
Азота диоксид (0301)	0,01646	0,194	6007 / 2	74,6	0,00573	0,067	6007 / 2	77,0	0,01646	0,194	6007 / 2	74,6	0,00573	0,067	6007 / 2	77,0
			6006 / 2	12,7			6006 / 2	11,9			6006 / 2	12,7			6006 / 2	11,9
			6017	7,1			6017	4,8			6017	7,1			6017	4,8
			0004	1,2			0004	2,0			0004	1,2			0004	2,0
			0017	1,2			0001	1,2			0017	1,2			0001	1,2
			0001	0,9			0017	1,0			0001	0,9			0017	1,0
			0015	0,6			0015	0,9			0015	0,6			0015	0,9
			6008	0,4			6008	0,3			6008	0,4			6008	0,3
			6004	0,4			6014	0,3			6004	0,4			6014	0,3
			6014	0,3			6015	0,2			6014	0,3			6015	0,2
			6015	0,3			6004	0,2			6015	0,3			6004	0,2
			6013	0,2			6013	0,2			6013	0,2			6013	0,2
			0025	0,1			0024	0,1			0025	0,1			0024	0,1
			0024	0,1			0025	0,1			0024	0,1			0025	0,1
			0018	0,0			0018	0,0			0018	0,0			0018	0,0
Ангидрид сернистый (0330)	0,01834	0,037	0015	97,4	0,00501	0,010	0015	90,5	0,01834	0,037	0015	97,4	0,00501	0,010	0015	90,5
			6007 / 2	1,3			6007 / 2	7,6			6007 / 2	1,3			6007 / 2	7,6
			6006 / 2	0,9			6006 / 2	1,5			6006 / 2	0,9			6006 / 2	1,5
			0017	0,1			0017	0,1			0017	0,1			0017	0,1
			0002	0,1			0002	0,1			0002	0,1			0002	0,1
			6008	0,0			6008	0,0			6008	0,0			6008	0,0
			6004	0,0			6015	0,0			6004	0,0			6015	0,0
			6013	0,0			6014	0,0			6013	0,0			6014	0,0
			6014	0,0			6004	0,0			6014	0,0			6004	0,0
			6015	0,0			6013	0,0			6015	0,0			6013	0,0
			0018	0,0			0024	0,0			0018	0,0			0024	0,0

атмосферы и получать данные о расчетных концентрациях по веществам и образующимся суммациям (рис. 1), но и учет различных технологических режимов работы предприятия с автоматическим определением наиболее опасных вариантов для установления нормативов (рис. 2).

Если расчетные концентрации загрязняющих веществ или их суммаций превышают предельно допустимые концентрации (ПДК) в СЗЗ или жилой зоне, необходимо разработать мероприятия по снижению выбросов, которые В рассматриваемой программе предусмотрена разработка таких мероприятий как техноло-

Рис. 3. Изолинии поля рассеивания загрязняющего вещества



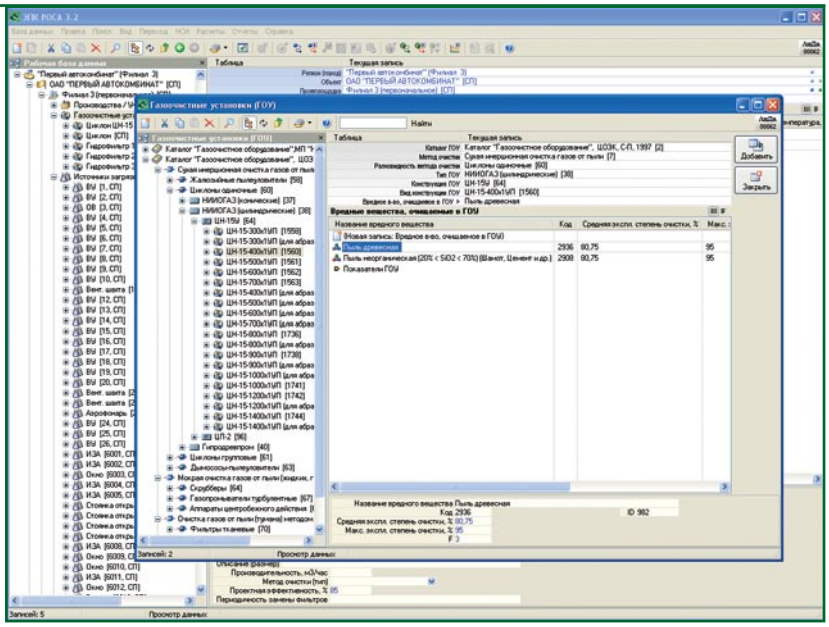


Рис. 4. Каталог ГОУ

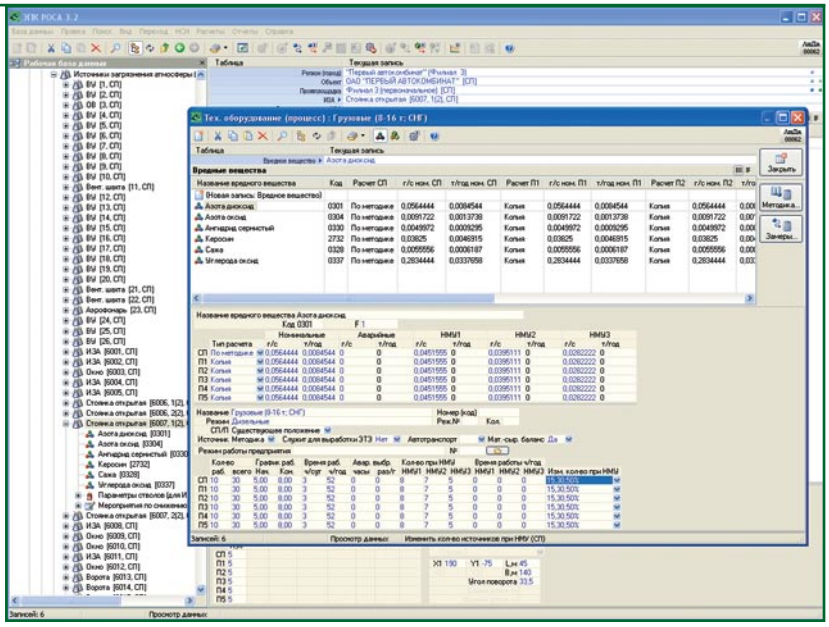
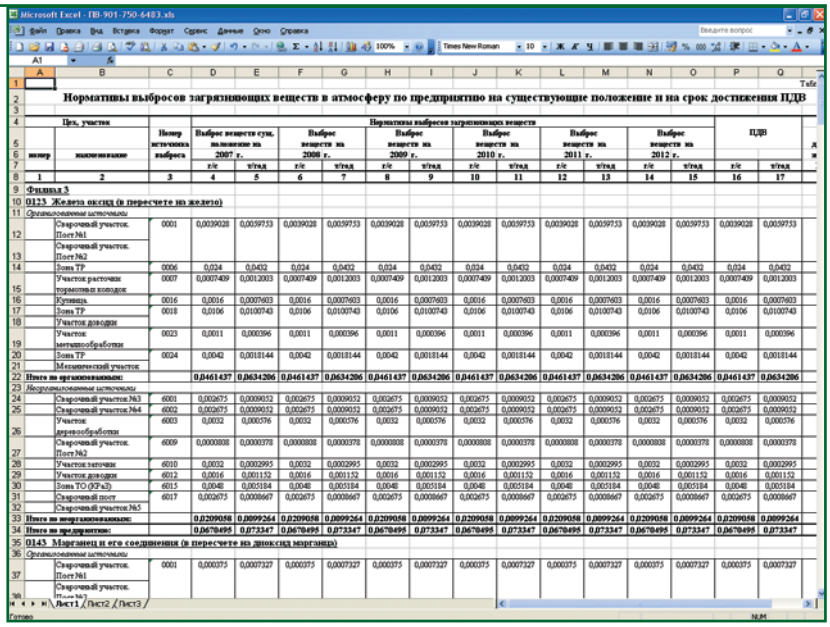


Рис. 5. Мероприятия в периоды НМУ

гическим способом, так и с помощью установки газоочистного оборудования (ГОУ).

Первый способ заложен в архитектуру ЭПК «РОСА», реализующую зависимость технологического оборудования (ТО) от показателей режимов его работы с последующим формированием цепочки выброса ТО–ГОУ–ИЗА (источники загрязнения атмосферы) и хранением полной информации как о существующем положении, так и о ежегодном состоянии в последующие пять лет. Таким образом, получив расчетные концентрации загрязняющих веществ, пользователь программы имеет возможность оценить данные не только об источниках выбросов, но и о параметрах работы

Рис. 6. Пример таблицы проекта нормативов ПДВ по методике 2005 г.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на существующие положение и на срок достижения ПДВ

Цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ															
			Выброс вещества сум. нормативы на 2007 г.		Выброс вещества на 2008 г.		Выброс вещества на 2009 г.		Выброс вещества на 2010 г.		Выброс вещества на 2011 г.		Выброс вещества на 2012 г.		ПДВ	
номер	наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Филиал 3																
0123 Железа оксид (в пересчете на железо)																
Организованные источники																
Сварочный участок. Пост №1		0001	0,0039028	0,0059753	0,0039028	0,0059753	0,0039028	0,0059753	0,0039028	0,0059753	0,0039028	0,0059753	0,0039028	0,0059753	0,0039028	0,0059753
Сварочный участок. Пост №2																
Зона ТР		0006	0,024	0,0432	0,024	0,0432	0,024	0,0432	0,024	0,0432	0,024	0,0432	0,024	0,0432	0,024	0,0432
Участок расточки тормозных колодок		0007	0,0007409	0,0012003	0,0007409	0,0012003	0,0007409	0,0012003	0,0007409	0,0012003	0,0007409	0,0012003	0,0007409	0,0012003	0,0007409	0,0012003
Кузница		0016	0,0016	0,0007603	0,0016	0,0007603	0,0016	0,0007603	0,0016	0,0007603	0,0016	0,0007603	0,0016	0,0007603	0,0016	0,0007603
Зона ТР		0018	0,0106	0,0100743	0,0106	0,0100743	0,0106	0,0100743	0,0106	0,0100743	0,0106	0,0100743	0,0106	0,0100743	0,0106	0,0100743
Участок доводки																
Участок металлообработки		0023	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396
Зона ТР		0024	0,0042	0,0018144	0,0042	0,0018144	0,0042	0,0018144	0,0042	0,0018144	0,0042	0,0018144	0,0042	0,0018144	0,0042	0,0018144
Механический участок																
Итого по организованным:			0,0461437	0,0634206	0,0461437	0,0634206	0,0461437	0,0634206	0,0461437	0,0634206	0,0461437	0,0634206	0,0461437	0,0634206	0,0461437	0,0634206
Неорганизованные источники																
Сварочный участок №3		6001	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052
Сварочный участок №4		6002	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052	0,002675	0,0009052
Участок деревообработки		6003	0,0032	0,000576	0,0032	0,000576	0,0032	0,000576	0,0032	0,000576	0,0032	0,000576	0,0032	0,000576	0,0032	0,000576
Сварочный участок. Пост №2		6009	0,0000808	0,0000378	0,0000808	0,0000378	0,0000808	0,0000378	0,0000808	0,0000378	0,0000808	0,0000378	0,0000808	0,0000378	0,0000808	0,0000378
Участок заточки		6010	0,0032	0,0002995	0,0032	0,0002995	0,0032	0,0002995	0,0032	0,0002995	0,0032	0,0002995	0,0032	0,0002995	0,0032	0,0002995
Участок доводки		6012	0,0016	0,001152	0,0016	0,001152	0,0016	0,001152	0,0016	0,001152	0,0016	0,001152	0,0016	0,001152	0,0016	0,001152
Зона ТО (КРа2)		6015	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184
Сварочный пост		6017	0,002675	0,0008667	0,002675	0,0008667	0,002675	0,0008667	0,002675	0,0008667	0,002675	0,0008667	0,002675	0,0008667	0,002675	0,0008667
Сварочный участок №5																
Итого по неорганизованным:			0,0209058	0,0099264	0,0209058	0,0099264	0,0209058	0,0099264	0,0209058	0,0099264	0,0209058	0,0099264	0,0209058	0,0099264	0,0209058	0,0099264
Итого по предприятию:			0,0670495	0,073347	0,0670495	0,073347	0,0670495	0,073347	0,0670495	0,073347	0,0670495	0,073347	0,0670495	0,073347	0,0670495	0,073347
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца)																
Организованные источники																
Сварочный участок. Пост №1		0001	0,000375	0,0007327	0,000375	0,0007327	0,000375	0,0007327	0,000375	0,0007327	0,000375	0,0007327	0,000375	0,0007327	0,000375	0,0007327
Сварочный участок. Пост №2																

конкретных источников выделений — станков, печей, автомобилей и т.п. Моделируя эти параметры, пользователь изменяет интенсивность выбросов и в конечном счете — поле рассеивания загрязняющих веществ в районе предприятия (рис. 3).

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ЭКОЛОГОВ

ЛиДа ИНЖИНИРИНГ

ЭПК РОСА - компьютерная программа для разработки экологической проектной документации промышленных предприятий

Сферы применения

- Разработка экологической проектной документации промышленных предприятий.
  - » Проект организации и благоустройства санитарно-защитной зоны (СЗЗ).
  - » Проект нормативов ПДВ в атмосферу.
  - » Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
  - » Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР).
  - » Оценка шумового воздействия.
- Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по методике ОНД-86.
- Контроль установленных нормативов воздействия на окружающую среду.
- Экологическая экспертиза проектов, экологический и сертификационный аудит.
- Подготовка по экологическим специальностям в высших учебных заведениях.

Для кого предназначена программа

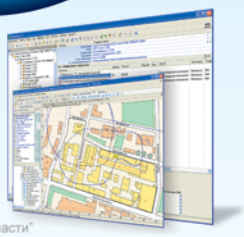
Программа предназначена для экологов-проектировщиков экологических фирм и проектных организаций, специалистов природоохранных служб промышленных предприятий и администраций различного уровня.

Программа может быть полезна всем, кто профессионально связан с разработкой экологической проектной документации и охраной окружающей среды.

Преимущества

- Одна программа, объединяющая различные разделы проектирования.
  - » Работа в едином информационном пространстве.
  - » Единый интерфейс для разработки проектов различной тематики.
  - » Большой выбор тематических конфигураций программы.
- Возможности экологической геоинформационной системы (ЭкоГИС).
  - » Визуальное проектирование.
  - » Работа с векторными картами и сканированными изображениями.
  - » Высокое качество экологических карт и графических материалов для проектов.
- Открытая база данных расчетных методик и нормативно-справочной информации.

СЗЗ
Воздух
Отходы
Шум
ЭкоГИС



Демо-версия на сайте
www.ecolida.ru

Программа согласована с ГУ „ГГО им. А.И.Воейкова". Рекомендации: ФГУП „НИИ Атмосфера", ФГУЗ „Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области"

ЛиДа ООО Предприятие "ЛиДа инж."

123308, Москва, ул. Мневники, д.1.
Тел./факс: 8-499-191-73-65, тел.: 8-916-666-91-95
e-mail: ecolida@yandex.ru

www.ecolida.ru

Второй способ уменьшения выбросов предусматривает оснащение новыми или дополнительными ГОУ с автоматическим снижением максимально-разовых и валовых выбросов на величину КПД исходя из базы данных, содержащей нормативно-справочную информацию об источниках загрязнения (рис. 4).

До сих пор для многих проектировщиков остается проблемой проектирование мероприятий в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). В ЭПК «РОСА» данный процесс полностью автоматизирован. Снижение выбросов для трех режимов НМУ может достигаться как технологическим способом, описанным выше, так и путем уменьшения количества действующих источников выделения (рис. 5).

На последнем этапе проектирования разрабатывается план-график контроля установленных нормативов ПДВ. В ЭПК «РОСА» автоматически определяются подлежащие контролю загрязняющие вещества, ИЗА и периодичность контроля. Результатом применения ЭПК «РОСА» является полный набор отчетных таблиц проекта нормативов ПДВ, готовых к переплету.

В настоящее время ООО «Предприятие “ЛиДа инж.”» предлагает новые отчетные формы: «Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ» и «Проект нормативов ПДВ» (рис. 6) в соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разработанным ФГУП «НИИ Атмосфера» в 2005 г.