

Во втором случае задача распознавания и идентификации РЭС решается при меньшей трудоемкости измерений. Для оценки вероятности поэземплярной идентификации образца РЭС необходимо определить энергию Q_{Δ} разностного сигнала $\Delta(t)$, которая отличается от энергии самого распознаваемого сигнала $s(t)$ идентифицируемого радиоэлектронного средства Q множителем γ_0 :

$$g_0 = \frac{\partial_a^2}{P_{sg}} \frac{1}{T} + \left(\frac{\partial_f}{f} \right)^2 \frac{4p^2}{3} f^2 T^2 + \partial_j^2 + \frac{1}{2T} \frac{\partial_{asg}^2}{P_{sg}},$$

где ∂_a^2 / P_{sg} – относительное различие амплитуды; ∂_f / f – относительное различие номиналов несущей частоты; $f^2 T^2$ – квадрат безразмерного времени наблюдения сигнала; $\partial_{asg}^2 / P_{sg}$ – относительный уровень мощности n -ой (паразитной) спектральной составляющей.

Коэффициент уменьшения энергии γ_0 может быть определен на основании паспортных данных идентифицируемого образца РЭС (относительных значений разброса параметров данного средства) и данных о времени наблюдения излучаемого РЭС сигнала.

ОЦЕНКА УДАЛЕННОСТИ ЗОНЫ ПЕРЕБРОСА ДЫМОВОГО ФАКЕЛА ОТ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ

Федосов А.А.

*Исследовательский центр проблем энергетики
Казанского научного центра РАН,
Казань*

В распределении приземной концентрации выбросов теплоэнергетических предприятий по направлению ветра можно выделить участок, на котором дымовой факел еще не оказывает влияния на поверхность. Далее за этим участком происходит резкий рост приземной концентрации выбросов, приземная концентрация на некотором расстоянии от трубы x_m достигает своего максимального значения, а затем происходит убывание. В рамках математической модели распространения газообразных выбросов [1,2] осевая координата (по направлению ветра) максимума приземной концентрации газообразных выбросов x_m записываются в следующем виде $x_m = H / 2B_0$, где H – эффективная высота выброса, B_0 – параметр вертикальной диффузии [1]. Параметр вертикальной диффузии B_0 для заданного класса устойчивости атмосферы и фиксированной шероховатости подстилающей поверхности зависит только от отношения эффективной высоты выброса к характерному масштабу пограничного слоя атмосферы. На заданном расстоянии от источника выбросов обычно существует максимум приземной концентрации, реализующийся при некоторой скорости ветра. При увеличении расстояния от трубы этот максимум смещается в сторону меньших значений скорости ветра, при этом вблизи трубы при любых скоростях ветра существует

зона практически нулевых концентраций выбросов. Зону, где начинается заметный рост приземной концентрации, называют точкой касания дымового факела поверхности или зоной переброса дымового факела. Для границы этой зоны $x_{кас}$ в работе [1] получена оценка $x_{кас} = 0,16 x_m$. Представляет интерес соотношение между величиной $x_{кас}$ и координатой условного окончания начального подъема дымового факела x_{Δ} . Расчеты показывают, что отношение $x_{\Delta} / x_{кас}$ изменяется в широких пределах в зависимости от скорости ветра и класса устойчивости атмосферы. Зависимость величины $x_{\Delta} / x_{кас}$ от скорости ветра имеет явно выраженный максимум, при этом с возрастанием неустойчивости атмосферы отношение $x_{\Delta} / x_{кас}$ возрастает. Для типичных скоростей ветра и умеренно неустойчивых состояний атмосферы величина $x_{\Delta} / x_{кас}$ близка к единице.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федосов А.А. Распространение выбросов тепловых электрических станций в атмосфере. – Казань: Изд. КГЭУ, 2004.
2. Федосов А.А. Моделирование распространения выбросов вредных веществ в пограничном слое атмосферы // Теплоэнергетика. – 2006 г. № 5. – С.34-40.

ВЫБОР ВЫСОТЫ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Федосов А.А.

*Исследовательский центр проблем энергетики
Казанского научного центра РАН,
Казань*

Высота дымовой трубы теплоэнергетического предприятия в нашей стране выбирается в соответствии с нормативной методикой ОНД-86[1]. Формулы методики ОНД-86 получены на основе аппроксимации разностного решения уравнения турбулентной диффузии для некоторых типичных метеорологических условий и средних значений шероховатости подстилающей поверхности. В настоящей работе рассматривается выбор высоты проектируемой дымовой трубы с учетом шероховатости подстилающей поверхности. Дымовые трубы в масштабе окружающей атмосферы рассматриваются как точечные источники, принимаются допущения однородной местности и неизменных метеорологических параметров. Условия рассеяния выбрасываемых в атмосферу веществ определяются классом устойчивости. Поверхность характеризуется высотой шероховатости подстилающей поверхности z_0 . Типичное значение шероховатости ровной поверхности с кустарником составляет 0,1-0,2м, шероховатости городской застройки – 0,4-0,8м. Рассматривается задача о стационарном точечном источнике газообразных выбросов высотой h и мощ-