

На примере ДГМ было рассмотрено осаждение точечных частиц с учетом диффузионного следа за волокнами, и впервые показано, что в фильтре с 3D структурой взаимное влияние рядов сказывается на осаждении частиц значительно слабее, чем в фильтрах с 2D структурой, а в случае высокой пористости влияние диффузионного следа между рядами становится совсем незначительным, что свидетельствует об адекватности рассматриваемой модели реальным волокнистым фильтрам.

Работа выполнена по гранту Президента РФ для поддержки молодых ученых (№ МД-4903.2014.3).

## **ИЗМЕРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ФИЛЬТРОВАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОСЛЕ МОНТАЖА ИХ В АЭС**

**Гришин А.Г., Ягодкин И.В., Посажеников А.М.**  
АО «ГНЦ РФ – ФЭИ», Обнинск

Эффективность фильтров высокой и сверхвысокой очистки определяется в соответствии с требованиями НП-036-05 и ГОСТ Р ЕН 1822 по счетной концентрации наиболее проникающих частиц аэрозоля, измеренной до и после фильтра при продувке запыленным воздухом. Диапазон размеров наиболее проникающих частиц соответствует наименьшей эффективности фильтра и определяется из измерений распределения частиц по размерам до и после фильтра.

Эффективность фильтра  $E$  определяется как процентное отношение разности счетной концентрации наиболее проникающих частиц до и после фильтра к счетной концентрации до фильтра:

$$E = 100\%(N_1^* - N_2^*)/N_1^* = 100\%(1 - N_2^*/N_1^*) = 100\% - P^* \quad (1)$$

где  $N_1^*$  и  $N_2^*$ , (частиц/дм<sup>3</sup>) — счетная концентрация наиболее проникающих частиц до и после фильтра соответственно;

$P^* = 100\%N_2^*/N_1^*$  — коэффициент проскока наиболее проникающих частиц.

Работа посвящена разработке Методики измерения эффективности работы фильтровальных элементов систем вентиляции важных для безопасности.

В работе представлено обоснование измерения эффективности работы аэрозольных фильтров по наиболее проникающим частицам. Показано, что размер наиболее проникающих частиц зависит от скорости потока и находится в пределах 0,15-0,25 мкм для высокоэффективных аэрозольных фильтров, используемых в системах вентиляции АЭС.

По результатам выполнения работы была разработана Типовая Методика испытаний аэрозольных фильтров, проведена ее метрологическая аттестация и проведена апробация Типовой Методики «Измерение эффективности работы фильтровальных элементов систем вентиляции важных для безопасности» на следующих вентсистемах Смоленской АЭС:

- вспомогательная система вентиляции реакторного отделения;
- вытяжки воздуха из-под плиточного настила реакторной установки, бассейнов выдержки и боксов «грязной» зоны;
- система вентиляции охлаждения СУЗ.