

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОНИКНОВЕНИЯ ПОЛИСТИРОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ ЧЕРЕЗ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ МЕТОДОМ УСКОРИТЕЛЬНОЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ

А. В. Селиванова

Новосибирский государственный университет

ООО Академлаб, г. Новосибирск

Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского,  
г. Новосибирск

В связи с ухудшением экологической обстановки, в первую очередь качества воздуха, все большую актуальность приобретают работы по изучению воздействия загрязнителей воздуха на организм человека. Что касается аэрозолей, их проникновение в живые организмы происходит в основном через дыхательные пути, а также через кожные покровы или с пищей, но в меньшей мере. Данное исследование проводилось на мышах, которые были помещены в специальные камеры, куда подавался поток воздуха, содержащий полистирольные частицы, диаметром 0.22мкм.

Установлено, что альвеолярные клетки в легких могут поглощать частицы такого размера, которые потом передаются из альвеол во внутрисосудистое пространство и далее в другие ткани, например, ткани печени [1]. Обычно исследования по проникновению аэрозолей в организм проводят с помощью электронного микроскопа и смотрят срезы легких, для чего используют большие концентрации аэрозолей, что не соответствует реальному содержанию частиц в воздухе. В данной работе используется метод: ускорительная масс-спектрометрия, который предназначен для сверхчувствительного анализа изотопного состава вещества, что позволяет использовать низкую концентрацию аэрозольных частиц, приближенных к реальным условиям. Для получения аэрозоля используется суспензия полистирольных шариков с метками радиоактивного изотопа углерода  $^{14}\text{C}$ . Изучены не только ткани легких, но и ткани других органов.

---

1. Tomoko Kato et al. Evidence that exogenous substances can be phagocytized by alveolar epithelial cells and transported into blood capillaries // Cell and Tissue Research. 311. 47-51 (2003).

Научный руководитель – канд. хим. наук Т. А. Трубицына,  
А. М. Бакланов