

**Изменение в процессе старения состава модельных аэрозолей, образующихся при сгорании растительной биомассы**

**Научный руководитель – Завгородняя Юлия Анатольевна**

**Семенова Арина Владиславовна**

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет почвоведения, Москва, Россия  
*E-mail: AVSemyonova@mail.ru*

В настоящее время анализ загрязнения атмосферы эмиссиями продуктов горения приобретает приоритетное значение, определяемое влиянием на радиационный баланс атмосферы, облачность и климат. Природные пожары являются одним из основных источников поступления в атмосферу аэрозолей, несущих органические загрязняющие вещества пирогенного происхождения. Мировым «лидером» таких эмиссий являются сибирские пожары.

Негативное действие эмитированных аэрозолей выражается в загрязнении сопредельных с воздушной средой и воздействии на здоровье населения токсичных органических соединений.

Горение биомассы является сложным процессом химической трансформации, сопровождающимся образованием многокомпонентных аэрозолей с существенно разными характеристиками в зависимости от условий горения и вида растительности. Два режима горения растительности являются основными во время лесных пожаров: открытое пламенное горение при высоких температурах и пиролиз (тление) при низких.

Оценка экологического действия образующихся аэрозолей значительно усложняется трансформацией дымов и формированием вторичных аэрозолей в процессе старения в атмосфере.

Целью исследования является изучение различий и изменения в процессе старения состава аэрозолей, образующихся при сгорании различных видов биомассы при различных режимах горения.

В ходе исследования был проанализирован состав дымовых аэрозолей, образующихся при сжигании в муфельных печах образцов растительности в Большой аэрозольной камере Института оптики атмосферы имени В.Е.Зуева СО РАН (г.Томск). Промоделированы режимы открытого пламенного горения (700 °С) и тления (400 °С). Образцами для моделирования горения были древесина сосны сибирской и лесной опад (смесь хвои и веток сосны). С момента поджига биомассы в течение 1-2 суток выполнялись заборы проб частиц дыма размером менее 10 мкм (PM10) и 2.5 мкм (PM2.5) аспирационными сборниками на предварительно прокаленные кварцевые фильтры. Образцы анализировались методом инфракрасной спектроскопии (на спектрометре Shimadzu IRPrestige- 21).

Для всех дымов, образовавшихся в результате горения сосны и лесного опада всех режимов горения и степени старения характерно наличие спиртовых ОН групп, СН групп алифатических соединений (в частности, метиловых и метиленовых групп,) С=О групп, С-NO<sub>2</sub> и NH групп. Выделен ряд отличительных особенностей (функциональных маркеров) спектров, демонстрирующих зависимость состава продуктов горения от режима горения, горючего и степени старения дымов.