

азрированной струи в зоне ее диссипации. Формирование межфазной поверхности в СА целиком определяется закономерностями аэродинамики. Эффективность работы СА характеризуется коэффициентом эжекции:  $K_э = \frac{Q_э}{Q_эс}$ , где  $Q_э$  - расход эжектируемого газа,  $м^3/ч$ ;  $Q_эс$  - расход эжектирующей среды,  $м^3/ч$ .

Одной из важных особенностей природы эжекции является захват газа турбулизированной поверхностью струи. В этом случае эжекция пропорциональна отношению:  $\frac{4}{d}$ , т.е. возрастает с уменьшением диаметра сопла, что и видно из рис. 1. Из приведенных данных следует, что более эффективными являются эжекторы с наибольшим отношением наружной поверхности к сечению. (плоскоструйные). В таких азаторах  $K_э$  составляет 12, что в несколько раз больше  $K_э$  при использовании цилиндрических сопел (рис. 2).

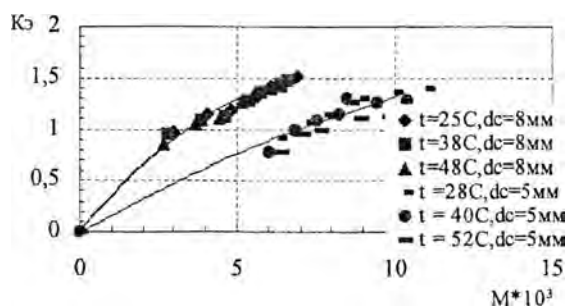


Рис. 1. Зависимость  $K_э$  от числа Маха для цилиндрических сопел

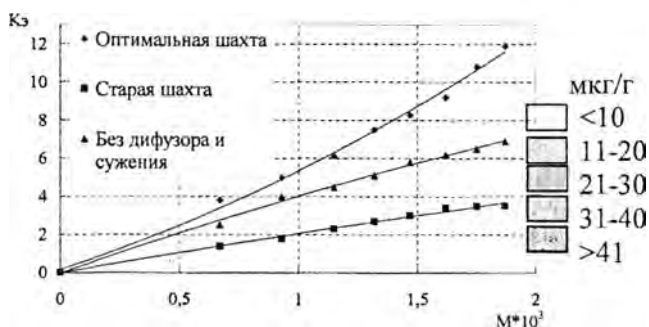


Рис. 2. Зависимость  $K_э$  от числа Маха для плоского сопла

Струйные тепломассообменные аппараты, помимо признания, которое они уже получили в биотехнологии для энергосбережения, могут в целом ряде случаев с успехом применяться как надежное энергосберегающее оборудование для охлаждения газов, конденсации паров и др.

## ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СВИНЦОМ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

*С.В. Пепеляев*

Научный руководитель – д.б.н., профессор *Е.Г. Бусько*  
*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина*

Территория Беларуси более чем на одну треть занята лесами. Леса являются весьма ценным источником ресурсов – они выступают как сырьевая база многих отраслей промышленности и как рекреационный ресурс.

В связи с интенсивным развитием промышленности и транспорта возникла необходимость в жестком контроле за состоянием окружающей среды. Особенно это касается загрязнений, вызываемых соединениями тяжелых металлов. Одним из наиболее распространенных и опасных поллютантов среди тяжелых металлов является свинец.

Цель данной работы в исследовании состояния лесных экосистем Брестской области и составлении карт загрязненности области свинцом, что позволит составить комплекс мер по охране лесных экосистем.

Для анализа уровня загрязненности свинцом были использованы методы брио- и лишайноиндикации. В качестве тест-объектов были выбраны лишайник *Nuragimnia physodes* и мох *Pleurozium schreberi*, так как эти виды имеют обширный географический ареал и отличаются высоким уровнем биоаккумуляции. Отбор тест-объектов проводился в 76 пунктах

сбора по всей территории Брестской области в феврале-марте 2002 года.

Пробы подготавливались к анализу при помощи мокрого озоления. Анализ проводился на плазменном атомно-абсорбционном спектрометре "Spektroflame".

По результатам исследований была получена карто-схема загрязненности Брестской области соединениями свинца (рис. 1).



Рис. 1. Содержание свинца в лишайнике и мхе на территории Брестской области.

На территории Брестской области выявлено 11 локальных очагов со средним уровнем загрязнения, соответствующим концентрации свинца в лишайниках 21—30 мкг/г, и один незначительный очаг его повышенного накопления (31—40 мкг/г) в пределах Национального парка «Беловежская пушта». Основная же часть территории области является зоной слабого загрязнения (11—20 мкг/г), а восточная ее окраина — относительно чистой (<10 мкг/г).

## ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ КАДМИЕМ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

*С.В. Пепеляев*

Научный руководитель — д.б.н., профессор *Е.Г. Бусько*  
*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина*

Кадмий, наряду с ртутью, является наиболее токсичным тяжелым металлом. При образовании металлорганических комплексов кадмий необратимо связывает хлорофилл и ряд ферментов натрий-калиевого насоса. В организме человека кадмий вызывает тяжелые поражения почечных канальцев и протеинурию, также повреждаются кожные покровы. В связи с этим актуальными представляются исследования содержания кадмия в природных экосистемах, в частности в сосновых лесах, составляющих 60% от всех лесов Беларуси.

Цель работы заключается в исследовании уровня содержания кадмия в лесных экосистемах Брестской области.

В качестве биомониторов использовались широко распространенные на территории Беларуси лишайник *Hypogimnia physodes* и мох *Pleurozium schreberi*, являющиеся хорошими биоаккумуляторами. Отбор проб осуществлялся в феврале-марте 2003 года с 76 точек на всей территории Брестской области.