

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ проекта № 08-06-00372а.

Работа представлена на научную международную конференцию «Новые технологии, инновации, изобретения», Анталия (Турция), 16-23 августа 2009 г. Поступила в редакцию 04.08.2009.

МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ И ИХ РОЛЬ В БОРЬБЕ С ЭРОЗИЕЙ НА СКЛОНАХ СТОЙЛЕНСКОГО ГОРНО- ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА

Пигорев И.Я., Алыменко Ю.В.

*Курская государственная сельскохозяйственная
академия
Курск, Россия*

Цель исследования: изучить влияние многолетних трав на особенности течения водной эрозии в условиях Стойленского железорудного месторождения.

Материал и методы: опыты по изучению эродированности пород и почвозащитной роли растительности проводились на специально подготовленном опытном поле и отработанных отвалах Стойленского горно-обогатительного комбината.

С целью определения продуктивности многолетних трав на вскрышных породах был заложен опыт, включающий 5 видов трав на 5 породах. Повторность - 3-х кратная. Учет урожая вели сплошной уборкой делянок. Предварительно

были подготовлены площадки с уклонами от 5 до 35° м с интервалом 5° и засеяны эспарцетом песчаным.

Результаты исследования: противозерозионная роль многолетних трав на склонах отвалов не везде одинаковая и зависит от крутизны склона. С целью выявления эффективности трав на склонах различной крутизны нами был заложен опыт на откосе отвала, отсыпанного алевритом.

Было также показано, что влияние интенсивности дождя на смыв сильнее проявляется на пологих склонах, а не на крутых. На задернованных склонах крутизной 35° с интенсивностью 3 мм/мин смыв достигает существенных значений, величина которого составляет 30,6 т/га, что в 7 раз ниже, чем с незащищенной поверхности.

При интенсивности дождя 1 мм/мин наиболее эффективно применение эспарцета песчаного для залужения склонов крутизной до 24-25°.

Таким образом, многолетние травы, выращиваемые на склонах породных отвалов с целью повышения их противозерозионной устойчивости, обладают высокой продуктивностью. Наибольший биологический урожай формируется у люцерны и эспарцета на склоне из алеврита и грунтосмеси.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Мониторинг окружающей среды», Италия (Рим, Флоренция), 9-16 сентября 2009 г. Поступила в редакцию 06.08.2009.

Технические науки

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИАГНОСТИКИ ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ

Аль-Хатим У.М., Максимюк Н.Н.

*Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
Великий Новгород, Россия*

Спектроскопия с атомным излучением (САИ), использующая вращающийся дисковый электрод (ВДЭ), в течение десятилетий была успешной методикой, применявшейся в программах отслеживания состояния (анализ масла). Однако в последние годы эта методика стала менее эффективной для ранней диагностики. Причинами снижения её эффективности, в первую очередь, являются тонкая фильтрация и морфология частиц, порождаемых при возникновении неисправностей в подшипниках с вращающимися элементами из сплава М50. Чтобы преодолеть эти недостатки была разработана аналитическая методика – спектроскопия с ротродным фильтром (СРФ) для повышения чувствительность методики САИ-ВДЭ [1].

Автоматизированная спектроскопия с ротродным фильтром (А-СРФ) улучшает способность определения размера частиц с помощью

САИ с 8-10 микрометров до более чем 70 микрометров. При концентрации 5 мл образца масла (в 50 раз больше того, что используется при обычном анализе САИ), все частицы мусора (металлические и неметаллические) улавливаются в пределах внешней окружности графитового фильтрующего электрода. Этот процесс исключает основные недостатки (притяжение, масло, резонансное время) обычного анализа с САИ. Эффективное испарение всех частиц (крупных и мелких) достигается при использовании всей энергии, произведенной источником возбуждения, для достижения температуры испарения сверх 5600 градусов Цельсия. Это особенно важно, когда необходима идентификация сплава (такого как М50) и присутствуют повреждающие загрязняющие вещества, такие как частицы, содержащие кремний. При применении в случае анализа масла в авиационных газотурбинных двигателях, А-СРФ может улучшить эффективность САИ для выявления вредного воздействия загрязнения смазки и последующего повреждения подшипника.

Одним из путей контроля состояния смазываемых узлов трения является исследование продуктов износа, содержащихся в смазочном масле. Например, практика показывает, что состояние лабиринтных уплотнений можно успеш-