

переработки торфяного сырья, технологическому уровню оборудования. В настоящее время известны три основные технологии разработки торфяных месторождений, позволяющие комплексно использовать ресурсы торфяной залежи с дальнейшей их переработкой.

Выбор технологического оборудования для разработки торфяных месторождений зависит от характера поверхности, растительного лесного покрова, характеристики торфяной залежи (степень разложения и пнистость). Причем в качестве основного признака характеристики торфяного месторождения принята степень облесенности.

Недостатком первой технологии является то, что порубочные древесные остатки вывозятся за пределы торфяного месторождения и сжигаются. Недостаток второй технологии – это сильная засоренность залежи мелкими древесными остатками, что ухудшает технико-производственные показатели добычи торфа. Недостатком третьей технологии следует отметить высокую засоренность торфа. Однако, применение такой технологии подготовки торфяного месторождения целесообразно для торфа низкой степени разложения, который пользуется высоким спросом из-за возможности получения широкого спектра сельскохозяйственной продукции путем его переработки.

** Работа выполнена под руководством Жигульской А.И.*

УДК 61.53.29

Критериальные подходы при оценке качественных показателей инновационных видов торфяной продукции

Мисников О.С., Тимофеев А.Е., Черткова Е.Ю.

Тверской государственной технической университет (Россия)

Многие процессы в горном производстве описываются криволинейными зависимостями, что затрудняет анализ и требует использования адекватных математических моделей. Процессы добычи и переработки торфа также часто бывают нелинейными, например, кривые сушки, графики кинетики водопоглощения и другие. В связи с этим для обработки и анализа экспериментальных данных был использован метод оценки нелинейных процессов, который заключается в установлении взаимного влияния параметров процесса при приведении функций к нормализованному виду.

На основании анализа функционалов, полученных для кривых сушки торфяных гранул с различными концентрациями глинистых добавок, было установлено, что наибольшее значение функционала соответствует смеси с содержанием глин 0,4. Данный композиционный материал обладает наибольшей способностью к отдаче влаги, т.е. при соответствующих начальном и конечном влагосодержаниях десорбция влаги идет наиболее эффек-

тивно. Установленный оптимум имеет практическое значение для технологий получения различной торфоминеральной продукции: гидрофильные сорбенты, сырье для пиролиза. Для них данное значение концентрации неорганической составляющей также близко к оптимальному.

Для оценки конечных свойств получаемой многокомпонентной продукции был введен критерий эффективности композиций $K_{экс}$, который отражает во сколько раз совместное действие составляющих смеси повышает их начальные свойства:

$$K_{экс} = \frac{X_0}{\sum_{i=1}^k X_i C_i},$$

где X_0 – величина свойства композиционной смеси; X_i – величина свойства у исходных компонентов; C_i – массовая доля компонентов смеси, k – количество компонентов в смеси.

Для торфяных композиций с добавками каолиновой глины было установлено, что наибольшей эффективностью также обладают смеси с содержанием минерального компонента 0,4.

Предложенный критерий является универсальным и может быть использован для многокомпонентных систем различного состава.

УДК 632. 232

Способ и оборудование для изоляции штабелей торфа

Шпынев В.М., Жигульский М.А.

Тверской государственной технической университет (Россия)

Летний сезон 2010 года показал, что пожары, возникающие на территории РФ, принесли значительный ущерб населению, лесному фонду страны и торфяным предприятиям.

Открытый огонь, возникающий на торфяном поле, представляет серьёзную опасность, так как его распространение, особенно при порывистом ветре, происходит со стремительной скоростью и захватывает большие площади. Горят взвешенные частицы высохшего торфа по площади карт (размер карты 500*20м), воспламеняются штабели убранный торфа, и огненный вал перемещается за пределы торфяного участка, как правило, в лес. Борьба со стихией, в таких условиях, весьма затруднительна, а потери от сгоревшего в штабелях торфа невосполнимы.

Предложенный нами способ и оборудование по изоляции штабелей фрезерного торфа позволяет практически исключить их загорание при верховом огне на участках добычи. На этот факт обратили внимание и представители государственного пожарного надзора, принимавшие уча-