

После второго этапа намыва необходимо провести дополнительные исследования по состоянию намывного техногенного грунта. При его нарушенном состоянии дальнейший намыв до отметки +245,00 м может представлять собой определенные сложности.

УДК 622.363.2.001.57

### **К вопросу о совершенствовании методики преподавания специальных предметов на основе информационных технологий**

Шпургалов Ю.А.

Белорусский национальный технический университет

Использование информационных инновационных технологий для обучения студентов по специальным предметам позволяет предоставлять им больший объем информации по изучаемому предмету, причем – в более комфортном и наглядном виде. Поэтому представленная в данной работе усовершенствованная (на основе ее практического использования) методика изучения специальных предметов с использованием информационных технологий является решением актуальной научно-методической задачи.

Для усовершенствования вышеназванной методики были разработаны компьютерные модели технологических процессов и горно-геологических характеристик месторождения, изучаемых в рамках специального предмета; разработаны и предоставлены студентам методические указания по выполнению курсовой работы по предмету; внесены корректировки в задания и пояснения по их выполнению по практическим занятиям по предмету; внесены корректировки в организационное, информационное, техническое, программное обеспечение методики, а также в структуру локальной компьютерной сети студенческих учебных мест и рабочего места преподавателя.

Решение вышеперечисленных задач позволило разработать и внедрить в учебный процесс выполнение лабораторных и практических работ по курсу на компьютерных моделях организационно технологических процессов изучаемых в рамках специального предмета. Представленная усовершенствованная методика позволяет при выполнении курсовой работы автоматизировать расчеты, чертежные работы, разработку текстовой документации. Также реализован алгоритм оптимизации принимаемых решений, обеспечивающих основные технико-экономические показатели курсового проекта. Данный алгоритм представляет собой усовершенствованный метод вариантов, отличающийся от известных подходов тем, что каждый из вариантов проверяется на соответствие формализованной экономико-математической модели, содержащей целевую функцию и ограни-

чения. Из всех вариантов выбирается тот, у которого значение целевой функции имеет экстремальное значение. Возможно использование и многокритериальных экономико-математических моделей.

УДК 622.363.2.001.57

### **Оптимизация параметров технологии обработки участков шахтных полей Старобинского месторождения**

Багинский М., Бокшиц В., Лойко В. Шпургалов Ю.А.  
Белорусский национальный технический университет

Из всех проблем, с которыми сталкивается современная калийная промышленность Беларуси, отметим следующие: необходимость обрабатывать участки шахтных полей с более низким содержанием полезного компонента, повышающиеся требования к природоохранным мероприятиям; рост цен на энергоресурсы и добычное оборудование; конкуренция на мировом рынке калийных удобрений. Все это накладывает жесткие требования на выбор параметров технологии обработки участков шахтных полей Старобинского месторождения. Поэтому оптимизация параметров обработки участков шахтных полей является актуальной научной задачей.

В данной работе разработан алгоритм, который применен для обоснования выбора лучших (квазиоптимальных) параметров обработки участка шахтного поля второго калийного горизонта третьего рудоуправления. Разработанный алгоритм представляет собой усовершенствованный метод вариантов, отличающийся от известных подходов следующим. Изначально, по определенному алгоритму, формируется множество возможных вариантов обработки участка шахтного поля. Затем формализуется экономико-математическая модель оптимизации параметров технологии обрабатываемого участка. На следующем этапе из множества возможных вариантов исключается подмножество вариантов, которые по разным признакам (в том числе и по результатам интуитивного моделирования) не могут быть отнесены к оптимальным. После этого каждый вариант из подмножества оставшихся вариантов, проверяется на соответствие формализованной экономико-математической модели, содержащей целевую функцию и ограничения. Из всех вариантов выбирается тот, у которого значение целевой функции имеет экстремальное значение. Возможно использование и многокритериальных экономико-математических моделей.

Показано, что для определенных участков шахтного поля второго горизонта третьего рудоуправления применение столбовой системы разработки со слоевой выемкой сильвинита (низкие лавы) обеспечивает лучшие технико-экономические показатели, нежели применение столбовой селективной системы с использованием современных селективных комплексов.