

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Якшиной Виктории Владимировны**

«Обоснование параметров открытой геотехнологии с формированием техногенной емкости для размещения хвостов обогащения руд», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

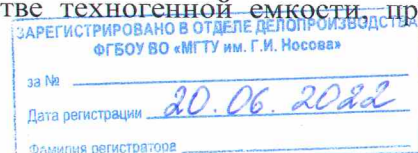
В практике горнодобывающих предприятий имеется положительный опыт использования выработанного пространства для размещения хвостов обогащения руд и строительства, ограждающих дамбы из вскрышных пород, однако данные решения носят единичный характер. Кроме того, формирование пионерных и ограждающих дамб с использованием вскрышных пород осуществляется не на весь период функционирования обогатительной фабрики, а лишь с использованием попутной вскрыши, объем которой установлен режимом горных работ исходя только из подготовленных запасов к выемке. При этом складирование отходов обогащения в выработанном пространстве карьера реализуется исключительно после полной отработки всех запасов твердых полезных ископаемых. Отсутствие научно-методических рекомендаций и альтернативных технических решений по рациональному использованию вскрышных пород для строительства техногенных объектов в процессе ведения добычных работ останавливает целенаправленное формирование техногенной емкости для размещения хвостов в выработанном пространстве карьера и на дневной поверхности.

В связи с этим, диссертационная работа Якшиной В.В., посвященная разработке методики обоснования параметров открытой геотехнологии и условий размещения хвостов обогащения руд в техногенные емкости, формируемые и эксплуатируемые в ходе развития горных работ для повышения полноты и комплексности освоения участка недр является актуальной.

В результате проведенных автором исследований установлено, что повышение полноты и комплексности освоения участка недр при открытой разработке месторождений обеспечивается формированием техногенной емкости заданной конструкции, инженерной системы защиты для размещения хвостов обогащения руд, достигается регулированием режима горных работ на основе учета необходимых объемов вскрышных пород, с требуемыми физико-механическими характеристиками, используемых в ходе ведения горных работ для строительства ограждающей дамбы. Определено, что повышение вместимости техногенной емкости обеспечивается увеличением угла ее внутреннего откоса до  $89^{\circ}$  и достигается использованием габионных конструкций при высоте ограждающей дамбы до 25 м, а уменьшение угла внешнего откоса дамбы до установленной величины, согласно выбранному направлению рекультивации, позволяет проводить рекультивацию земель в процессе ведения горных работ.

По работе имеется замечание:

В автореферате отмечается, что петлевая форма трассы является оптимальной при формировании выработанного пространства карьера в качестве ~~техногенной емкости~~ при



этом, не ясно будет ли это условие соблюдаться при вытянутой форме карьера, так как на рисунке 1 показаны карьеры преимущественно округлой формы.

Указанное замечание не снижает научную и практическую значимости выполненной работы.

Диссертация Якшиной В.В. является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложено научно обоснованное решение актуальной научно-практической задачи определения параметров открытой геотехнологии, обеспечивающей формирование и эксплуатацию техногенной емкости с целью размещения хвостов обогащения руд в ходе развития горных работ для повышения полноты и комплексности освоения участка недр, имеющее важное значение для развития горнодобывающих предприятий страны.

Диссертационная работа Якшиной В.В. «Обоснование параметров открытой геотехнологии с формированием техногенной емкости для размещения хвостов обогащения руд» полностью отвечает требованиям п. п. 9-14, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» №842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Якшина Виктория Владимировна заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Красавин Алексей Викторович,  
кандидат технических наук  
(спец.: 25.00.22 - Геотехнология (подземная,  
открытая и строительная),  
заведующий кафедрой разработки  
месторождений полезных ископаемых

Красавин Алексей Викторович  
06.06.2022

Контактные данные:  
Россия, 624091, Свердловская область,  
город Верхняя Пышма, проспект Успенский, дом 3  
Телефон: +7 (34368) 78-300  
e-mail: [university@tu-ugmk.com](mailto:university@tu-ugmk.com)

Даю согласие на автоматизированную  
обработку персональных данных

Красавин Алексей Викторович

Подлинность подписи Красавина А.В.  
удостоверяю

Евтеева Евгения Геннадьевна  
руководитель кадровой службы

