

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации Гольберга Григория Юрьевича**  
**«Развитие теории образования и разрушения флокуляционных структур в**  
**процессах разделения суспензий тонкодисперсных продуктов обогащения**  
**углей», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук**  
**по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых»**

Диссертационная работа Гольберга Г.Ю. направлена на развитие теории поверхностных взаимодействий в дисперсионных системах в части установления закономерности образования и разрушения флокуляционных структур на примере тонкодисперсных продуктов обогащения углей. Тема работы является актуальной в связи с необходимостью дальнейшего совершенствования технологии разделения твердой и жидкой фаз суспензий в различных технологических процессах, которое невозможно без ясного представления механизмов взаимодействия жидкой и твердой фаз с макромолекулами полимера.

Научная новизна работы состоит в определении энергии и сил поверхностных взаимодействий в дисперсионных системах с полимерным флокулянтом. Показано, что частицы крупностью более 1 мкм образуют флокулы по ортотинетическому варианту в течение нескольких секунд, а частицы субмикронной крупности флокулируют по перикинетическому варианту в течение нескольких минут. Установлено, что с течением времени флокуляции влажность структуры экспоненциально убывает, а гидростатическое давление убывает пропорционально квадратному корню.

Практическое значение работы заключается в разработке рекомендаций по совершенствованию процесса обезвоживания суспензий низкозольных угольных продуктов на ленточных пресс-фильтрах на ОФ «Нерюнгринская», ЦОФ «Печорская» и ОФ «Распадская».

По работе имеются следующие замечания:

1. Непонятно, каким образом учитываются при практической реализации технологии резко отличающиеся друг от друга по продолжительности образования агрегатов механизмы ортотинетической и перикинетической флокуляции.

2. Требуется пояснение, с чем связано получение практически чистого фильтрата и снижение потерь с фильтратом на ленточном вакуум-фильтре по сравнению с дисковыми вакуум-фильтрами.

Высказанные замечания не снижают научной и практической значимости результатов диссертации.

Диссертация Гольберга Григория Юрьевича «Развитие теории образования и разрушения флокуляционных структур в процессах разделения супензий тонкодисперсных продуктов обогащения углей» выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена задача совершенствования процесса обезвоживания супензий низкозольных угольных продуктов на ленточных пресс-фильтрах на ОФ «Нерюнгринская», ЦОФ «Печорская» и ОФ «Распадская».

Представленная диссертационная работа на соискание ученой степени доктора технических наук соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, изложенным в п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, паспорту специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых», а ее автору, Гольбергу Григорию Юрьевичу, может быть присвоена степень доктора технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

Заведующий кафедрой «Обогащение полезных ископаемых» ФГБОУ ВО «УГГУ»,  
доктор технических наук, профессор

Козин В. З.

Профессор кафедры «Обогащение полезных ископаемых» ФГБОУ ВО «УГГУ»,  
доктор технических наук, профессор

Морозов Ю.П.

«3» февраля 2020 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет» (ФГБОУ ВО «УГГУ»).

Адрес: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30.

E-mail: Tails2002@inbox.ru,  
Тел.: +7 (343) 283-03-65.

Подписи Козина В.З. и Морозова Ю.П. заверяю:  
начальник отдела кадров  
ФГБОУ ВО «УГГУ»



Сабанова Т.Б.

«3» февраля 2020 г.