

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гольберга Григория Юрьевича
"Развитие теории образования и разрушения флокуляционных структур
в процессах разделения суспензий тонкодисперсных угольных продуктов",
представленной на соискание учёной степени
доктора технических наук по специальности
25.00.13 "Обогащение полезных ископаемых"

В диссертационной работе Г.Ю. Гольберга рассмотрены теоретические аспекты процессов, протекающих при флокуляции тонкодисперсных угольных суспензий. Актуальность и своевременность рецензируемой работы несомненны, в связи с возрастанием требований по охране окружающей среды и рациональному использованию ресурсов в угольной и других отраслях промышленности, где стоят проблемы замыкания водно-шламовых систем, а также повышения эффективности работы водооборотных циклов. С учётом того, что применение флокулянтов является наиболее эффективным средством интенсификации процессов разделения суспензий, представляется особенно важным исследование физико-химических закономерностей флокуляции в направлении развития теоретических представлений об этом процессе.

Новые научные знания, полученные диссертантом, заключаются в следующем:

- на основании расширенной теории ДЛФО и выведенной диссертантом зависимости количества макромолекул флокулянта от диаметра частиц определены условия, при которых возможно образование флокуляционных структур;
- определены порядок и временные рамки протекания ортокинетической и перикинетической флокуляции;
- установлен характер зависимости влажности флокуляционных структур от времени в процессе механического синерезиса;
- получены уравнения, позволяющие определить предельное динамическое напряжение сдвига для флокуляционных структур и рациональные значения параметров гидродинамического режима, обеспечивающего их сохранность;

Результаты данной работы были реализованы соискателем в виде рекомендаций по определению рациональных режимов флокуляции и обезвоживания суспензий продуктов обогащения углей на действующих предприятиях – ОФ "Распадская".

Полученные соискателем результаты развивают теоретические представления о физико-химических закономерностях процесса флокуляции суспензий, имеют важное практическое значение и представляют несомненный интерес для специалистов отрасли. Представляется целесообразной реализация результатов работы в виде методических рекомендаций по технологическому проектированию обогатительных предприятий, а также использование в учебном процессе.

По автореферату имеются следующие замечания.

- 1) Желательно было бы указать, какие различия существуют между флокуляционными структурами, полученными с применением флокулянтов различной природы (неионогенными, анионоактивными, катионоактивными).
- 2) Неясно, возможна ли реализация разработанного диссертантом методического подхода в других отраслях промышленности, использующих флокулянты.

Указанные замечания не являются принципиальными и не снижают положительной оценки работы.

В целом, диссертационная работа выполнена на высоком уровне с применением современных методов исследований, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертационным работам на соискание учёной степени доктора технических наук, а соискатель Гольберг Григорий Юрьевич заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 25.00.13 "Обогащение полезных ископаемых".

Ведущий научный сотрудник
лаборатории "Ультразвуковая техника и технологии"
ФГБУН "Институт общей и неорганической химии
им. Н.С. Курнакова РАН",
доктор технических наук



М.С. Муллакаев

Подпись ведущего научного сотрудника, д.т.н. Муллакаева М.С. удостоверяю



16.01.2020