

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации СВЕТЛАНЫ ПАВЛОВНЫ ЛЕЗОВОЙ «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕННОЙ СЕПАРАЦИИ АЛМАЗОСОДЕРЖАЩИХ КИМБЕРЛИТОВ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СОБИРАТЕЛЕЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых и состоявшейся в НИТУ МИСИС 18 мая 2026 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ МИСИС 16.03.2026, протокол №37.

Диссертация выполнена на кафедре общей и неорганической химии НИТУ МИСИС.

Научный руководитель - доктор технических наук Пестряк Ирина Васильевна, заведующая кафедрой общей и неорганической химии НИТУ МИСИС.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ МИСИС (протокол № 37 от 16.03.2026) в составе:

1. Игнаткина Владислава Анатольевна, д.т.н., профессор кафедры обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья НИТУ МИСИС - председатель комиссии;

2. Горячев Борис Евгеньевич, д.т.н., профессор кафедры обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья НИТУ МИСИС;

3. Богатырева Елена Владимировна, д.т.н., профессор кафедры цветных металлов и золота НИТУ МИСИС;

4. Матвеева Тамара Николаевна, д.т.н., заведующая отделом №4 «Проблем комплексного извлечения минеральных компонентов из природного техногенного сырья» федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова;

5. Размахнин Константин Константинович, д.т.н., заведующий Читинским филиалом федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт горного дела им. Н. А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук.

В качестве ведущей организации утверждено федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург.

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработан новый методический подход к выбору состава многокомпонентного собирателя на основе нефтепродукта, заключающийся в установлении и поддержании оптимальных соотношений между базовыми фракциями: легкие дистилляты / нефтяные масла / смолы и асфальтены = 36÷40 / 38÷42 / 20÷24 (% масс.), обеспечивающих нахождение асфальтено-смолистых веществ в коллоидно-дисперсном состоянии, характеризующемся высокой адгезионной способностью по отношению к алмазам;

- разработана экстракционно-спектральная методика определения концентрации и распределения собирателя в продуктах пенной сепарации алмазов включающая последовательную экстракцию из водной фазы и с поверхности алмазов органических

компонентов в экстрагент и качественно-количественное определения соотношений низко-, средне- и высокомолекулярных фракций методами УФ и ИК спектроскопии;

- установлен эффект диспергирования реагентов-собирателей (мазутов Ф-5, М-40) до 0,1 мкм в водной фазе пульпы при использовании добавок водо- и маслорастворимых соединений класса алифатических кетонов, обеспечивающих повышение гидрофобизации и флотуемости алмазов;

- разработан и рекомендован к промышленному освоению на обогатительной фабрике №3 Мирнинского ГОКа» реагент-собиратель для флотации алмазов КСМ-А на основе нефтепродукта стабильного состава – мазута М-40 с добавками дизельного топлива и алифатических кетонов для флотации и пенной сепарации алмазов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- применительно к проблематике диссертации для повышения контрастности флотационных свойств алмазов в сравнении с породными минералами результативно с получением обладающих новизной научных результатов с использованием комплекса существующих базовых методов исследований и экспериментальных методик, установлена определяющая роль асфальтено-смолистой фракции в составе многокомпонентного собирателя на основе нефтепродуктов; установлено положительное влияние добавок водо- и маслорастворимых соединений класса алифатических кетонов на снижение смачиваемости поверхности алмазов;

- установлен механизм гидрофобизации алмазов с применением многокомпонентных собирателей, включающие стадии формирования коллоидно-дисперсных систем и мицеллярных растворов асфальтенов и нефтяных смол в среднемoleкулярных фракциях и их устойчивого закрепления на поверхности алмазов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработан реагент-собиратель КСМ-А на основе нефтепродукта стабильного состава – мазута М-40 с добавками дизельного топлива и алифатических кетонов для флотации и пенной сепарации алмазов, который на основе укрупненно-лабораторных испытаний на базе «Якутнипроалмаз» предложены к внедрению на предприятиях АК «АЛРОСА» - обогатительной фабрике №3 Мирнинского ГОКа».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- защищаемые научные результаты получены на сертифицированном оборудовании, обоснованы калибровки, показана воспроизводимость результатов экспериментов, включая укрупненно-лабораторные испытания;

- использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее, которые подтверждает повышение эффективности пенной сепарации за счет применения более селективных реагентных режимов на основе нового многокомпонентного неионогенного собирателя
- применены численные методы планирования и обработки результатов эксперимента.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в получении исходных данных в научных экспериментах, в обработке и интерпретации результатов экспериментов, в личном участии соискателя в апробации результатов исследований, в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Соискатель представил 5 опубликованных работ в рецензируемых научных изданиях из перечня, утвержденного Минобрнауки России, включая научные издания, индексируемые в наукометрической базе данных Scopus.

Диссертация обладает внутренним единством, содержит научную новизну, новые научные результаты, которые имеют практическую значимость. Диссертация соответствует направлениям исследований 3 и 5 паспорта научной специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Пункт 2.6 Положения присуждения ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук НИТУ МИСИС соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Лезовой Светланы Павловны соответствует критериям п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС, так как в ней на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технологические решения в области флотационного обогащения кимберлитовых руд, имеющие существенное значение для развития экономики страны.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения СВЕТЛАНЕ ПАВЛОВНЕ ЛЕЗОВОЙ ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Результаты голосования: за - пять

против - нет

недействительных бюллетеней - нет

Председатель Экспертной комиссии



Игнаткина В.А.

21.05.2026