

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ишмухаметовой В.Т.**

### **Прогнозирование коренных месторождений алмазов на севере Сибирской платформы на основе дешифрирования материалов космической съемки,**

выдвинутой на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11

Представленный автореферат В.Т. Ишмухаметовой посвящен важной и актуальной проблеме – совершенствованию современных дистанционных методов прогнозирования и поисков месторождений алмазов на закрытых территориях.

В основу работы положен большой фактический материал полученный автором в процессе выполненных исследований в НГИЦ РАН включая материалы низкозональной космической съемки LANDSAT 7 FTM+, разнообразные специализированные геологические карты, а также значительный объем опубликованной и фондовой литературы. Обработка данных производилась с помощью программных продуктов ArcGis, ENVI и Adobe Photoshop.

Автореферат включает в себя обобщенную текстовую характеристику (140 страниц диссертационной работы), 56 иллюстраций в тексте, текст автореферата содержит характеристику трех основных защищаемых положений.

Первое защищаемое положение, изложенное в главе 2 диссертации, содержит характеристику существующих в настоящее время комплексных методов изучения морфологии, внутреннего строения и состава кимберлитовых тел. Автором выполнен анализ наземных и дистанционных геологических, геофизических, геоморфологических, геоботанических, аэрокосмических методов, что позволило определить оптимальный набор информативных признаков наличия и морфологии кимберлитовых тел открытого и закрытого типа.

Второе защищаемое положение включает обоснование методики поисков и выявления кимберлитовых трубок с использованием всего комплекса установленных для Якутии информативных признаков. В основу комплексного подхода анализа перспективных площадей автором положено изучение современных аэрокосмических дистанционных материалов с получением качественных и количественных показателей исследованных объектов и вероятностной статистической оценки их корреляции с реальными объектами.

На примере эталонных и хорошо изученных Алакит-Мархинского и Далдынского кимберлитовых регионов Якутии диссертантом для алмазоносных и неалмазоносных кимберлитовых трубок были подобраны и применены определенные диапазоны электромагнитных волн из полного мультиспектрального набора цифровых космических материалов. Наиболее эффективными для диагностики кимберлитовых трубок были установлены электромагнитные волны 4, 5, и 7 каналов инфракрасного диапазона из всего восьмидиапазонного электромагнитного спектра. Сочетание данных дешифрирования с результатами анализа аномалий гравитационного и магнитного полей дает возможность дополнительной уточнения размещения кимберлитовых объектов.

Сплошное развитие процессов плоскостно-линейных солифлюкционных перемещений склоновых рыхлых отложений (делли) создают дополнительные затруднения для диагностики кимберлитов. В частности, остается непонятным выход кимберлитовой трубки Аномалии 78 (рис. 7) в долине ручья в основании

солифлюкционного склона, где мощность рыхлых отложений должна превышать критическую оценку 5 метров.

К сожалению, из автореферата остается неясным степень достоверности на космических снимках связи ярких синтезированных параметров кимберлитов с эндогенными особенностями кимберлитовых тел.

Кроме того, в недостаточной степени отражена роль тектонических факторов в размещении кимберлитов. Нет четких критериев оконтуривания треугольных полигонов в строении мезозойских слабодислоцированных покровных осадочных комплексов, тектонические контакты которых представляются в качестве потенциально благоприятных кимберлитовмещающих геологических структур. Отсутствующие графические материалы пространственного распределения выделенных структурных изотропных тектонических блоков и характера их взаимоотношения с линейными анизотропными геологическими структурами, со ссылками на результаты морфоструктурных исследований Милашева В.А., позволили бы получить более полное отображение представлений Ишмухаметовой В.Т. о структурной позиции кимберлитов.

Развитие выделенных на площади двух систем разрывных нарушений, прослеживается на космических снимках, в частности, в районе участка трубки Удачная. Относительно прямолинейный участок долины реки Далдын в ее нижнем течении от устья правого притока Киенг-Юрях до реки Марха, отражает, по-видимому, развитие восток-северо-восточного направления разломов, а ориентировка линий размещения трубок Академическая-Аэрофотосъемочная-Якутская, Зимняя-Аномалия 78 связана с проявлением поперечных северо-восточных разломов, трассирующихся долинами рек Киенг-Юрях и Орто Басыттах.

Третье защищаемое положение содержит обоснование прогноза обнаружения алмазонасных кимберлитов в пределах малоизученного относительно перспективного района к северу от р. Уэттах междуречья рек Хорбусуонка и Хорбусуонкачан Северной Якутии. По своему геологическому строению участок существенно отличается от эталонного. Характерной особенностью тектоники является наличие четкой линейной асимметричной синклинали структуры, ориентированной в северо-западном направлении. Южное крыло синклинали имеет пологое центриклинальное падение, центральная часть складки залегание пород субгоризонтальное. В геоморфологическом плане характерно более слабое развитие деллей, что, по-видимому, связано с меньшей контрастностью рельефа и возможными различиями климата и состава склоновых отложений. В связи с этим, для выявления кимберлитовых геологических тел при использовании установленных информативных признаков кимберлитов и на базе применения современных ГИС-технологий необходимым является получение дополнительных признаков, учитывающих специфику литолого-структурно-геоморфологических особенностей этого района.

В целом, диссертационная работа Ишмухаметовой В.Т. весьма актуальна по своей тематике, является самостоятельным научным исследованием, имеет прямой выход в производство.

Автор диссертации Ишмухаметова Венера Тальгатовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Зав. кафедрой геологии, поисков и разведки  
месторождений полезных ископаемых УГГУ,  
профессор, доктор геол.-мин. наук

В.А. Душин

Доцент кафедры геологии УГГУ,  
кандидат геол.-мин. наук

В.В. Бутин

620144 г. Екатеринбург, ул. Куйбышева д. 30, ФГБОУ ВО «УГГУ»  
Душин Владимир Александрович  
Тел. 8-(343)-251-49-90  
e-mail: [snige.dep@ursmu.ru](mailto:snige.dep@ursmu.ru)

Бутин Венедикт Венедиктович  
Тел. 8-(343)-257-52-13  
e-mail: [igg.gl@ursmu.ru](mailto:igg.gl@ursmu.ru)

Подписи В.А. Душин и В.В. Бутина за

Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО «УГГУ»



С.В. Катюев

25.02.2016