



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
Казенного предприятия
«Южукргеологія»

Н.В.Фоций

« 08 » 2005г.

28 июля 2005г.

ПРОТОКОЛ

Заседания научно-технического совета КП «Южукргеологія» по рассмотрению результатов применения методов пассивной магнитно-резонансной локации недр (ПМРЛН) при поисках месторождений золота и молибдена

Председательствовал: заместитель председателя НТС, главный геолог Козарь Н.А..

Присутствовали члены НТС: Екатериненко В.Н., Бутырин В.К., Гальчанский Л.В., Вовкотруб Н.В., Дзядук О.П. (секретарь).

Приглашенные:

от ИГТМ им. Полякова НАН Украины – Кияшко Ю.И. – зав. отделом, д-р техн. наук;

от Компании «Научно-информационные технологии» - Новик Н.Н – учредитель

Компании, автор технологии, Сторчак Н.П. – учредитель Компании, канд. геол.-мин. наук, руководитель проекта.

СЛУШАЛИ:

1. Сообщение Новика Н.Н. о новом методе ПМРЛН и методике работ при поисках различных видов полезных ископаемых, в том числе золота и молибдена.

2. Сообщение Козаря Н.А. о сравнении результатов исследований методом ПМРЛН и стандартными методами, выполненными в пределах Сергеевского месторождения золота и Анновского участка с молибденовым оруденением.

1. Пассивная магнитно-резонансная локация недр – технология, разработанная для исследований недр и основана на регистрации проявлений естественных электромагнитных полей Земли и выделении из них полезного сигнала резонансным способом. В настоящее время измерительная система ПМРЛН, применяемая для полевых наблюдений, представляет собой гибридный технологический комплекс, в котором используются оригинальные особенности самого оператора.

Предметом исследований с применением этой технологии являются многие подземные неоднородности, вещественные и структурные, с присущими им уникальными резонансными частотами электромагнитного излучения. В процессе исследований проводятся прямые измерения относительных изменений напряженности электромагнитного поля. Интенсивность сигнала на резонансной частоте оценивается по пороговым значениям сенсорной чувствительности в соответствии с основным психофизическим законом Г.Фехнера. С помощью электронной аппаратуры и компьютера, которые входят в состав измерительного комплекса, осуществляется управление процессом измерений, сравнение частот естественного электромагнитного излучения с опорным сигналом, регенерируемым и поддерживаемым приборами, т.е. с магнитно-резонансной частотой контрольного (исследуемого) вещества (выбранного заранее, например Au , MoS_2 , вода, нефть, и другие) и регистрация сигнала. По данным исследований оценивается пространственная изменчивость аномалий поля,

устанавливается их природа, вычисляется глубина залегания неоднородностей с которыми связаны аномалии поля, определяются состав вещества и относительные изменения его концентрации.

Технология объединяет прямые и косвенные методы определения наличия и концентрации полезных ископаемых или загрязняющих веществ при экологических исследованиях. Более того, уникальность технологии и состоит в том, что она позволяет дистанционно бесконтактным способом проводить не только изучение геологического разреза с высокой разрешающей способностью, но и делать прямые определения наличия и концентрации тех или иных веществ в грунтах и горных породах при естественном залегании. Она не имеет ограничений по составу вещества в подземной среде. Это могут быть отдельные минералы и химические соединения, в том числе углеводороды газового и нефтяного ряда, вода, ионы в водных растворах, самородные химические элементы.

При калибровке интенсивности измеряемого сигнала на модельных образцах с заданными содержаниями контрольного вещества или на уже на изученных объектах, где изменение содержания используемого вещества в геологическом разрезе известно по данным опробования и лабораторных испытаний, технология позволяет делать абсолютные измерения содержания химических соединений, минералов и самородных элементов в подземной среде.

Предлагаемая технология позволяет выполнить исследования в отдельных точках стоянок, а также внутри помещений, в условиях плотной городской и промышленной застройки. ПМРЛН не оказывает воздействия ни на изучаемые объекты, ни на окружающую среду. Можно успешно проводить исследования в заповедниках, заказниках, природоохраняемых территориях, на сельскохозяйственных угодьях.

Технология применима для проведения рекогносцировочных и поисковых исследований с целью быстрой оценки перспективности площадей; для детальных геологоразведочных работ с целью оконтуривания залежей полезных ископаемых или ореолов загрязняющих веществ; определения мест заложения разведочных или разведочно-эксплуатационных (для жидких и газообразных полезных ископаемых) скважин; для мониторинга бурения скважин или разработки месторождений.

По достижимой глубине исследований технология превосходит все известные традиционные геофизические методы и возможности глубинного бурения. Изучение геологических разрезов до глубины 10-20 км для нее не предел. ПМРЛН обладает высокой разрешающей способностью. До глубины нескольких сотен метров возможно выявление объектов мощностью до 10 см, на глубинах несколько километров могут быть выявлены геологические тела мощностью более 0,5-1,0 м.

Технология высокоэффективна если оперативность является основным условием исследований. Подробное изучение геологического разреза из отдельной точки до глубины 5 км может быть выполнено в течение всего одного рабочего дня. С использованием вертолета в течение одного рабочего дня рекогносцировочные исследования с выявлением контуров по одному из видов полезных ископаемых могут быть выполнены на площади свыше 1000км². Предварительные результаты исследований становятся известными уже в процессе измерений, что позволяет проводить мониторинг и принимать срочные решения по ходу процессов. Автор без предварительного ознакомления с точным местом и объектами выполнил поиски золота и молибденового оруденения на указанных ему участках. О результатах прошу судить присутствующих.

2.В качестве объектов для проведения работ методом ПМРЛН были выбраны два участка:

- 2.1. Сергеевское месторождение золота;
- 2.2. Анновский участок молибденового оруденения.

2.1 При выборе места проведения зондирования в пределах Сергеевского месторождения было выбрано две точки наблюдений. Первая расположена в разведочном профиле №18 в 50 м на запад от скважины 183, а вторая - в профиле №17 в 40 м к западу от скважины 176.

После выполнения полевых исследований и проведения обработки данных наблюдений были выданы результаты в виде кривой содержаний условного золота от 0 м до 350 м с шагом 0,5 м и кривой, отражающей литологические разновидности пород до глубины 350 м. Анализ кривой содержаний условного золота на 1-ой точке наблюдения (район скв. 183), показал, что повышенные содержания золота были зафиксированы в пределах интервалов: 41-49 м, 120-131 м, 258-282 м. Интерполируя рудоносные зоны, выявленные при опробовании керна скв. № 183 на вертикальную проекцию зондирования было установлено, что золоторудные зоны должны быть пересечены в интервалах: 44-63 м, 235-270 м.

Таким образом, методом ПМРЛН зафиксированы установленные по опробованию обе рудные зоны. Зона, отмеченная в интервале 120-131 м при опробовании установлена не была, однако, на разрезе в этом интервале фиксируется тело риодацитов.

В результате зондирования на 2-ой точке наблюдений (район скв. 176) было выявлено три интервала с повышенным содержанием золота, расположенных соответственно, в интервалах: 53-65 м, 86-108 м, 248-266 м. По данным бурения скважины №176 золоторудные зоны отмечены в интервалах: 50-70 м, 90-115 м, 240-260 м.

По данным бурения скважины №2468 рудоносные зоны в точке зондирования предполагались в интервалах: 40-122 м и 230-294 м.

Анализ кривой зондирования показал, что зоны с повышенным содержанием отмечены в трех интервалах: 8-11 м, 40-120 м, 200-310 м, при этом более интенсивные аномалии получены во второй зоне в интервалах: 70-74, 82-86, 95-104, 114-116, 120-125 м, а в 3-й зоне - в интервалах 230-238, 244-252, 258-265, 282-285 м.

Таким образом, наблюдается практически полное совпадение интервалов с повышенным содержанием молибдена, установленных по опробованию и при зондировании методом ПМРЛН.

ВЫСТУПИЛИ:

1. Канд. геол.-мин. наук, руководитель проекта Н.П.Сторчак, который отметил, что после многих лет испытаний в конкретных полевых условиях технология, основанная на применении ПМРЛН значительно усовершенствована и готова к использованию в производстве.

Технология неоднократно опробована более чем на 20 месторождениях в Украине, России, США для поиска различных полезных ископаемых.

Для анализа результатов поисков, оценки недостатков, достоинств технологии и разработки рекомендаций по ее совершенствованию мы обращались к специалистам различных организаций, в том числе НАН Украины - к академику НАН Украины А.Ф.Булату, д-ру геол.-мин. наук В.В.Лукинову, д-ру техн. наук Ю.И.Кияшко и другим известным специалистам. В результате были существенно усовершенствованы программная и приборная базы, уточнена методика исследований, созданы новейшие приборы и аппаратура. В создании приборов приняли участие специалисты Киевского высшего инженерного радиотехнического училища и др. Все это, а также результаты исследований, представленные для настоящего обсуждения, позволяют заключить, что технология готова для промышленного использования и за ней будущее.

Характерным является факт того, что Н.Н.Новик прибыл на место поиска без знаний координат и даже конкретных полезных ископаемых и получил, тем не менее, отличные результаты – практически полное совпадение с данными разведочного бурения.

2. Д-р техн. наук Ю.И.Кияшко отметил, что работы были проведены в строгом соответствии с методикой, ее автор не был предварительно ознакомлен с координатами участков наблюдений и конкретными полезными ископаемыми, подлежащие поиску. Поскольку технология весьма оперативна, то результаты разведки были получены на дисплее прямо на точках поиска. Они, практически, полностью совпадают с данными разведочного бурения, привезенными на место встречи специалистами КП «Южукргеология». Считаю, что вероятность случайных совпадений равна нулю, а технология, основанная на методе ПМРЛН – пригодна для промышленного использования.

3. Начальник Криворожской КГП Бутырин В.К. отметил, что анализ результатов, полученных с помощью метода ПМРЛН и данных разведочного бурения, свидетельствует о высокой эффективности метода. Необходимо этот метод широко внедрять в практику поисковых и разведочных работ на все виды полезных ископаемых для решения задач, связанных с выделением и прослеживанием рудоносных зон на заданных горизонтах, определением мест заложения скважин и их параметров.

ПОСЛЕ ОБСУЖДЕНИЯ НТС КОНСТАТИРУЕТ:

1. Сходимость данных о диапазонах глубин залегания и продуктивности рудоносных зон, полученных методом ПМРЛН и методами поискового бурения скважин по всем представленным данным хорошая.

2. Кроме ряда достоинств, присущих методам дистанционной бесконтактной локализации недр, с помощью ПМРЛН можно весьма точно определять различия в вещественном составе слагающих массив пустых пород и полезных ископаемых. Шаг выполнения замеров зависит от глубины залегания пласта полезного ископаемого.

3. Для реализации метода ПМРЛН необходимы специалисты, которые кроме большого опыта его применения, должны быть обучены специфическим приемам работы. Целесообразно применять ПМРЛН в комплексе со стандартными методами разведки полезных ископаемых.

4. Технологии рекомендуются для промышленного использования с обязательным соблюдением специфических требований, оговоренных в каждом конкретном случае в техническом задании на ее применение, без которого результаты исследований нельзя квалифицировать, как достоверные.

ПОСЛЕ ОБМЕНА МНЕНИЯМИ НТС ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Признать, что теоретическое обоснование метода ПМРЛН, аппаратное решение и предложенная методика работ свидетельствуют о высоком уровне разработки метода и о его полной готовности к использованию в практике геологоразведочных работ при поисках и разведке различных видов полезных ископаемых.

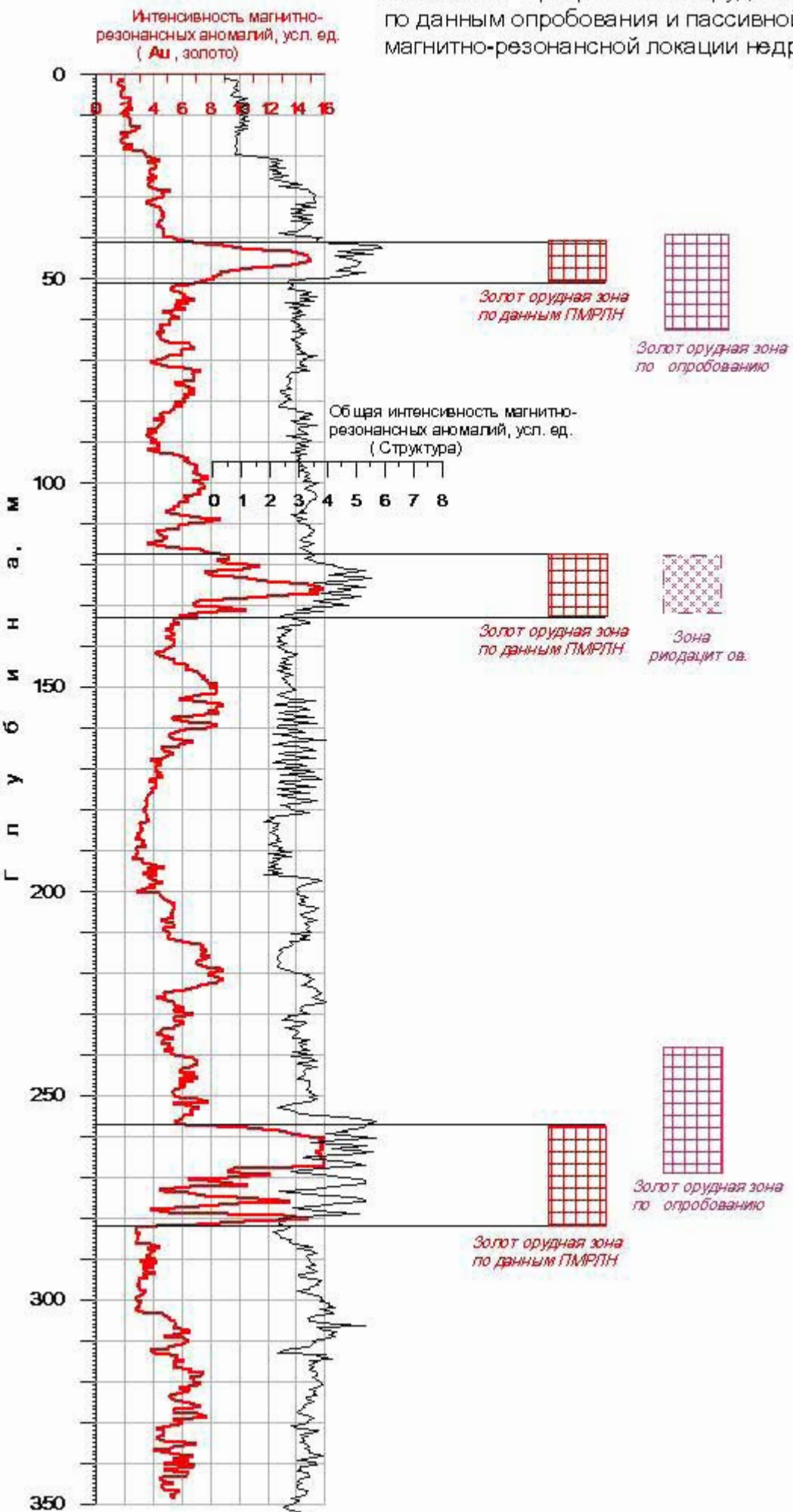
2. Включить работы методом ПМРЛН в комплекс методов в проекты по поисках молибдена на участке «Червоной» и свинца, цинка на Комсомольской площади.

Заместитель председателя НТС
Секретарь

Н.А.Козарь
О.П.Дзядук

Сергиевское месторождение, скв. 183.

Положение в разрезе золоторудных зон по данным опробования и пассивной магнитно-резонансной локации недр



Анновка, скв.2469

Положение в разрезе молибденитовых рудных зон по данным опробования и пассивной магнитно-резонансной локации недр

