



НПО МИКРОРАДАР  
Республика Беларусь, г. Минск  
Тел/факс: +(37517) 363 11 43, 201 41  
60  
E-mail: [market@microradar.com](mailto:market@microradar.com)

[www.microradartest.com](http://www.microradartest.com)

ООО «Микрорадар-Сервис»  
Технический отчёт  
9.09.2016–15.10.2016, г. Минск

## К вопросу измерения влажности золотоносной руды дробленной

Исполнитель: И.Г. Киселёв  
Руководитель: И.И. Ренгарт

### Материал

Руда золотоносная дробленая наталкинского золоторудного месторождения.  
Гранулометрический состав: 0–10 мм.

### Приготовление проб

Пробы различной влажности приготавливались из исходного сухого материала путем последовательного увлажнения с шагом 1 %.

### Метод и геометрия измерения

Применялся амплитудно-фазовый СВЧ-метод на частоте 2 ГГц. Измерения влажности проводились на микроволновом амплитудно-фазовом влагомере МР112К13КА (БУК №1108).

Проба измеряемого материала одной и той же массы (500 г.  $\pm 0.01$  кг) помещалась в волноводную ячейку 90x50x90 мм (ГxШxД) между антенной системой влагомера, при необходимости материал уплотнялся постукиванием. Толщина слоя составляла 85 мм.

## Результаты тестирования влагомера

### а) Измерения сдвига фазы:

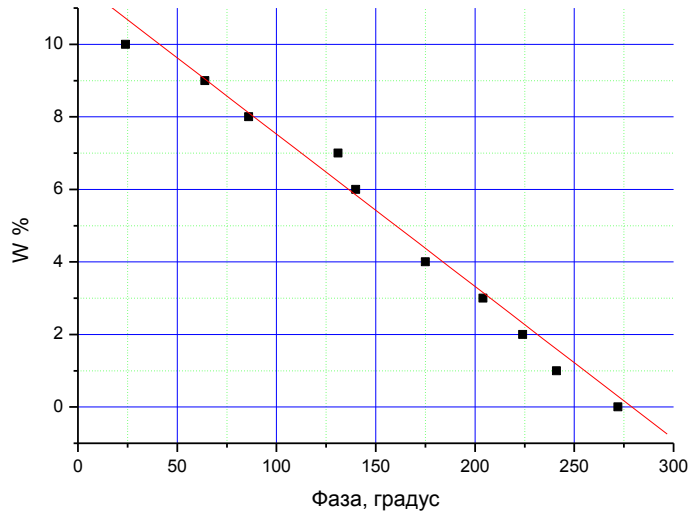


Рисунок 1. Зависимость фазового сдвига, вносимого слоем руды, от влажности материала. Крутизна линейной зависимости -24.3 град/(%вл.).

### б) Измерения амплитуды:

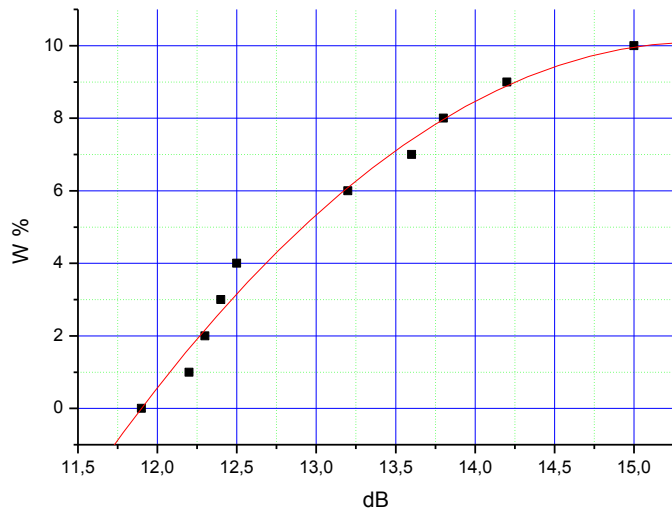


Рисунок 2. Зависимость ослабления, вносимого слоем руды от влажности материала

## **Выводы:**

Дробленая золотоносная руда проявляет характерные для диэлектриков зависимости ослабления и задержки фазы от влажности. В диапазоне влажности от 0 до 10 % вносимый рудой фазовый сдвиг обладает линейной и достаточной для надежных измерений чувствительностью к изменению влажности. В то же время, зависимость ослабления от влажности в том же диапазоне отличается нелинейностью и недостаточной чувствительностью. Следовательно, влажность фосфорита в указанном выше диапазоне следует определять по фазовому сдвигу, что обеспечит точность измерений влажности не хуже 0,5 % абс.

**Рекомендовать влагомер МР112К13КА для проведения измерений влажности дробленой золотоносной руды на конвейерной ленте.**