



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

www.microradartest.com

ООО «Микрорадар-Сервис»
Технический отчёт
15.04.2017–20.04.2017, г. Минск

К вопросу измерения влажности сульфидной медной руды методами микроволновой влагометрии

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

Материал

Руда сульфидная медная дробленая, Республика Казахстан.
Гранулометрический состав: 0–80 мм.

Приготовление проб

Пробы различной влажности приготавливались из исходного сухого материала путем последовательного увлажнения с шагом 0.5%. Увлажнить материал более 2 % не удалось, т.к. руда не впитывает воду, и вода «стекает».

Метод и геометрия измерения

Применялся амплитудно-фазовый СВЧ-метод на частоте 2 ГГц. Измерения влажности проводились на влагомере МР-112 (БУК №1108).

Проба измеряемого материала одной и той же массы (2.35 ± 0.01 кг) помещалась в емкость 150x250x250 мм (ГхШхД) между антенной системой влагомера. Толщина слоя составляла 150 мм.

Результаты тестирования влагомера

а) Измерения сдвига фазы:

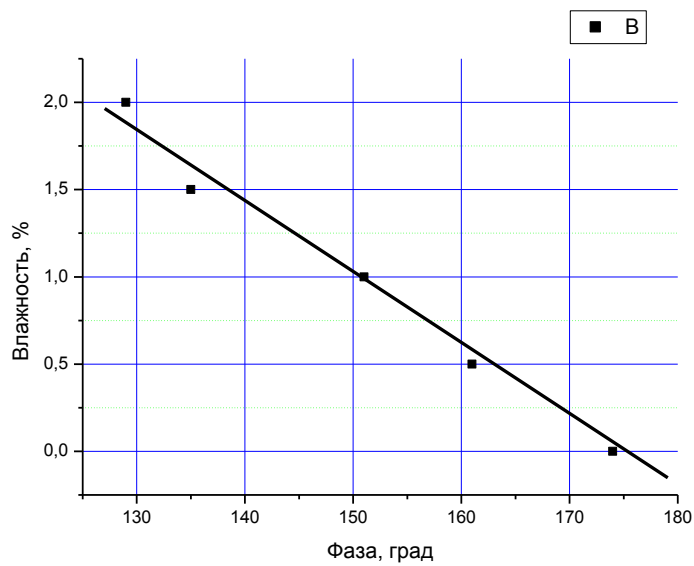


Рисунок 1. Зависимость фазового сдвига, вносимого слоем сульфидной медной руды, от влажности материала. Крутизна линейной зависимости -25.3 град/(%вл.).

б) Измерения амплитуды:

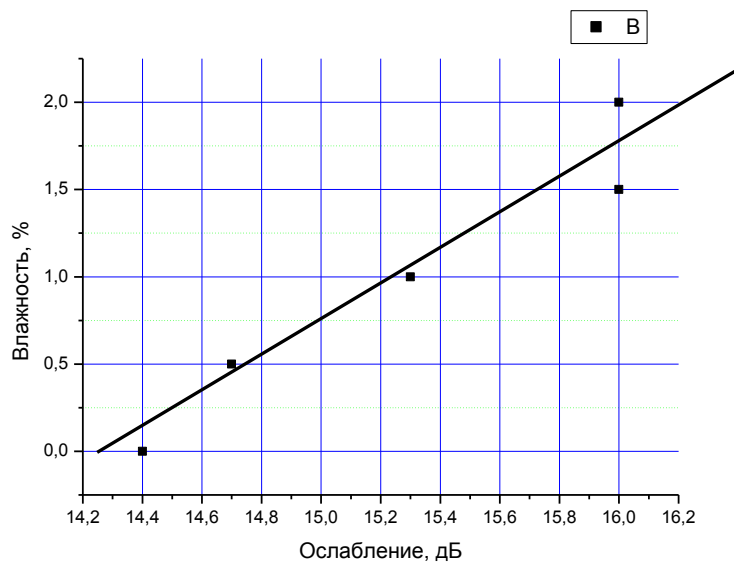


Рисунок 2. Зависимость ослабления, вносимого слоем сульфидной медной руды, от влажности материала

Выводы:

Образцы сульфидной медной руды проявляет характерные для диэлектриков зависимости ослабления и задержки фазы от влажности. В диапазоне влажности от 0 до 2 % вносимый фосфоритом 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 недостаточной чувствительностью для условий реального производства. Следовательно, влажность фосфорита в указанном выше диапазоне следует определять по фазовому сдвигу, что обеспечит точность измерений влажности не хуже 0,25 % абс.

Рекомендовать влагомер МР-112 для проведения измерений влажности дробленой медной сульфидной руды на конвейерной ленте при толщинах от 100 до 400 мм.