

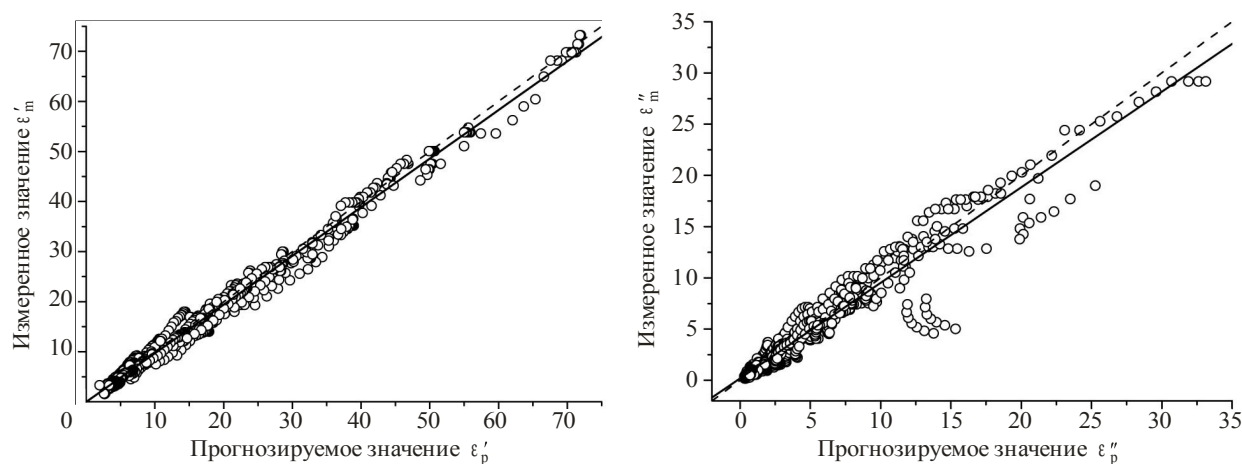
## ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 2.5.

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОФИЗИКИ И АКУСТИКИ

#### Программа 2.5.1. Радиофизические методы диагностики окружающей среды (координатор член-корр. РАН В. Л. Миронов)

Учеными Института физики им. Л. В. Киренского на основе разработанной ранее спектроскопической модели влажных почв установлена физическая закономерность для зависимости комплексной диэлектрической проницаемости влажных почв от содержания в почве глинистой фракции. В отличие от эмпирических регрессионных моделей, применимых только для совокупности почв, диэлектрические данные для которых использовались при их создании, установленная физическая закономерность

может использоваться для прогнозирования комплексной диэлектрической проницаемости любых почв. Приведенные на рис. 36 измеренные данные не были использованы при определении параметров модели. Тем не менее, как следует из представленных результатов тестирования, найденная физическая закономерность позволяет прогнозировать комплексную диэлектрическую проницаемость с ошибкой, сравнимой с погрешностью измерений этой величины.



**Рис. 36.** Корреляция прогнозируемых диэлектрической константы и фактора потерь ( $\epsilon'_p$  и  $\epsilon''_p$ ), с измеренными значениями ( $\epsilon'_m$  и  $\epsilon''_m$ ) в случае, когда для разработки физической модели не использовались измеренные диэлектрические данные, приведенные на рисунке, и входной параметр модели — массовое содержание глинистой фракции — определялся только из гранулометрических измерений механического состава тестируемых почв. Коэффициенты корреляции и среднеквадратические отклонения для пар ( $\epsilon'_p$ ,  $\epsilon'_m$ ) и ( $\epsilon''_p$ ,  $\epsilon''_m$ ) равны 0,995 и 0,965, 1,241 и 1,23 соответственно.