

# Глобальные вариации угла поворота плоскости поляризации при спутниковых СВЧ радиометрических измерениях в дециметровом диапазоне



Гранков А.Г., Мильшин А.А., Шелобанова Н.К., Ямпольская Е.А.  
ФирЭ им. В.А. Котельникова РАН, г. Фрязино

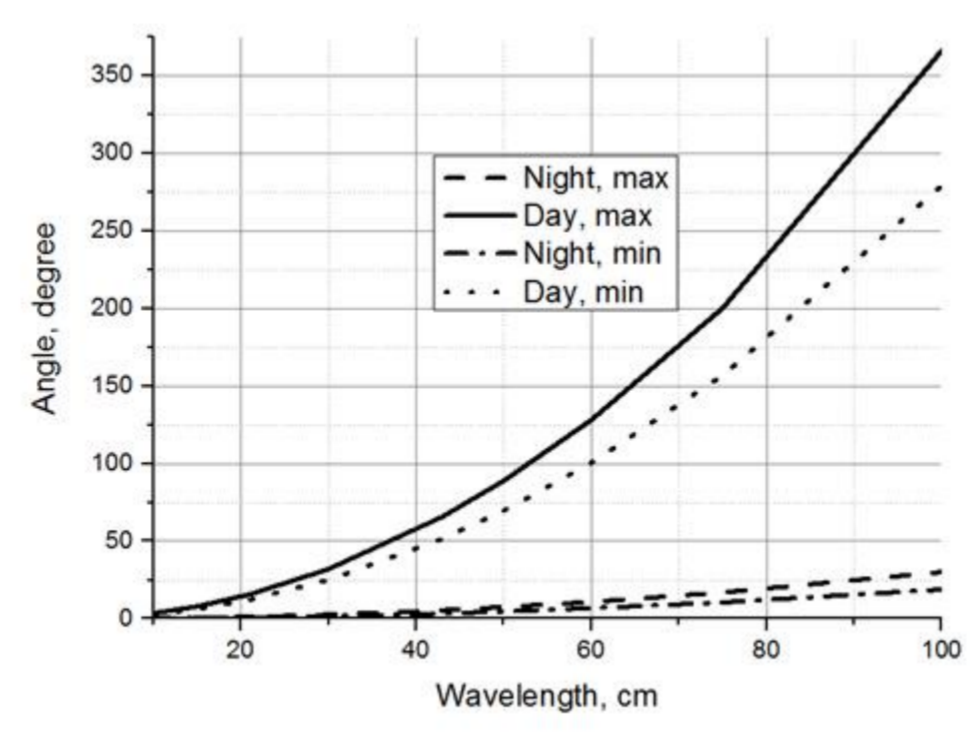
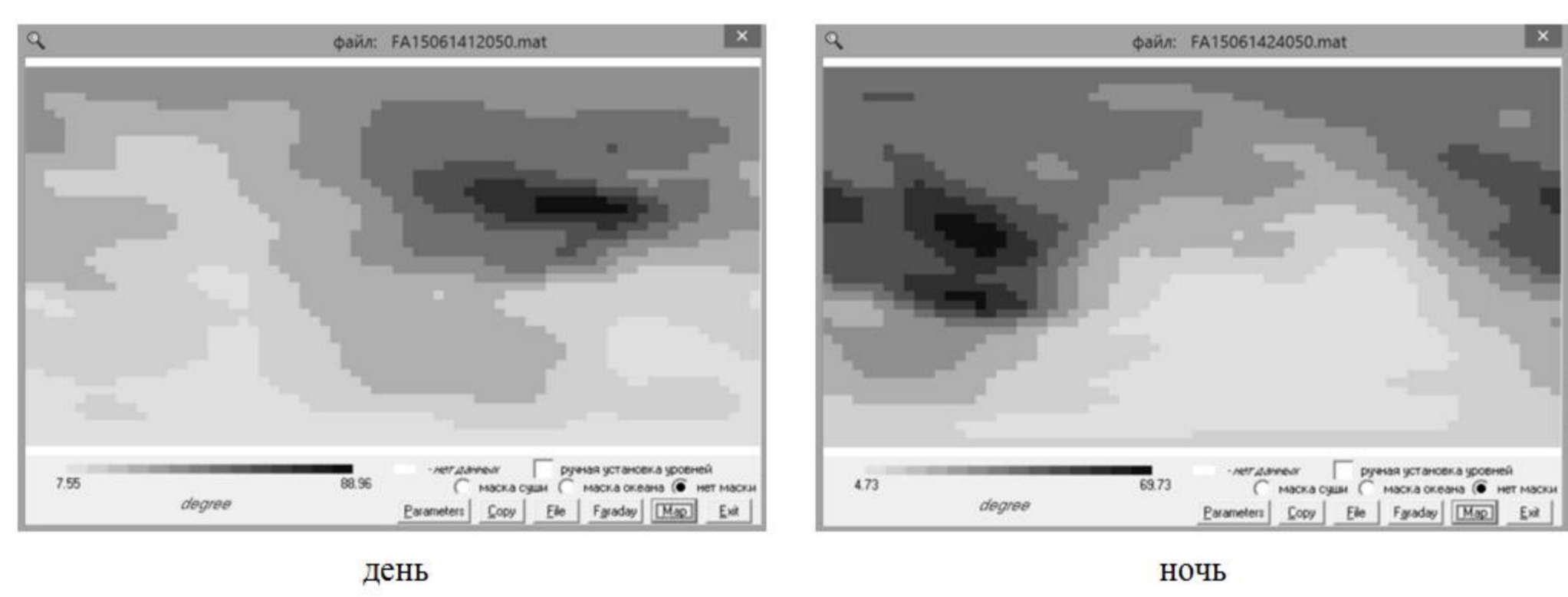
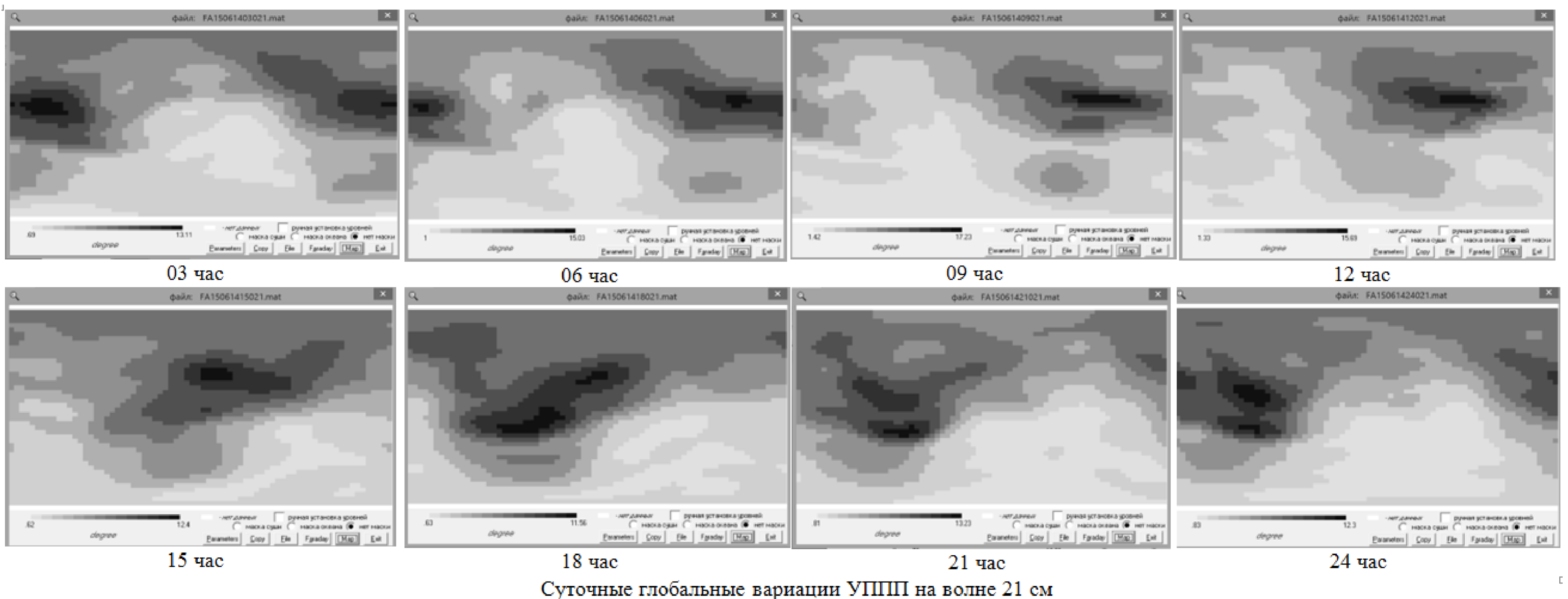


**Цель:**  
Экспериментальная оценка пространственно-временных вариаций угла поворота плоскости поляризации (УППП) при спутниковых наблюдениях в дециметровом диапазоне.

**Методы, подходы:**  
Оценки выполняются на волнах 10, 15, 21, 30, 43, 50, 60, 75, 100 см при наблюдении в нади́р с использованием модели глобального радиотеплового излучения Земли. Пространственное разрешение полей УППП составляет  $4^\circ \times 5^\circ$  по широте и долготе. Исходными данными служат глобальные карты (Global Ionospheric Maps) полного содержания электронов ТЕС в ионосфере. Данные о полном содержании электронов ТЕС в формате IONEX представлены на сетке  $87.5^\circ\text{N}$ ,  $-180^\circ\text{W} \div -87.5^\circ\text{S}$ ,  $180^\circ\text{E}$  с шагом  $2.5^\circ$  по широте и  $5^\circ$  по долготе.

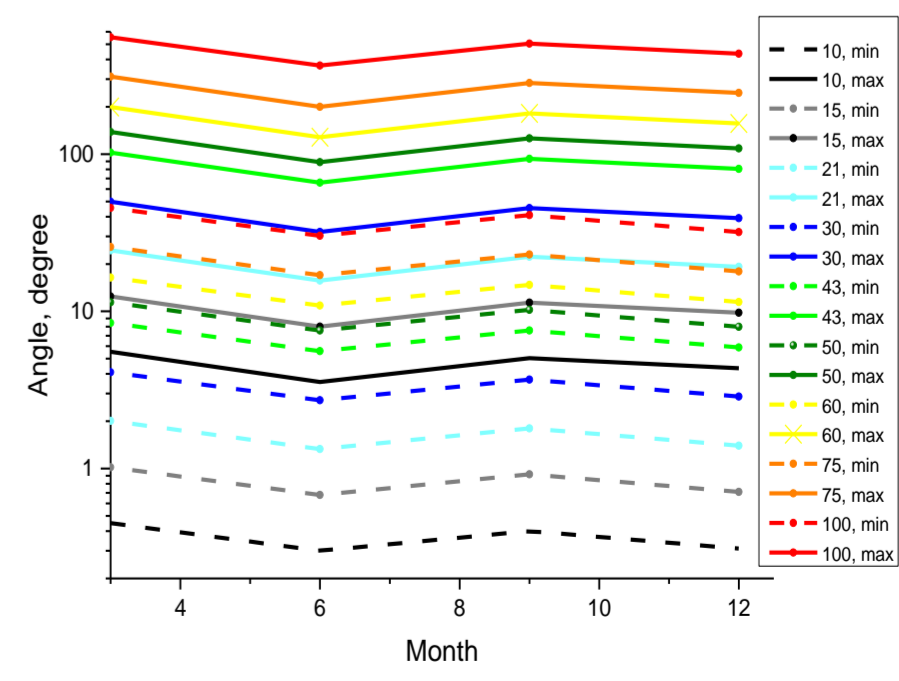
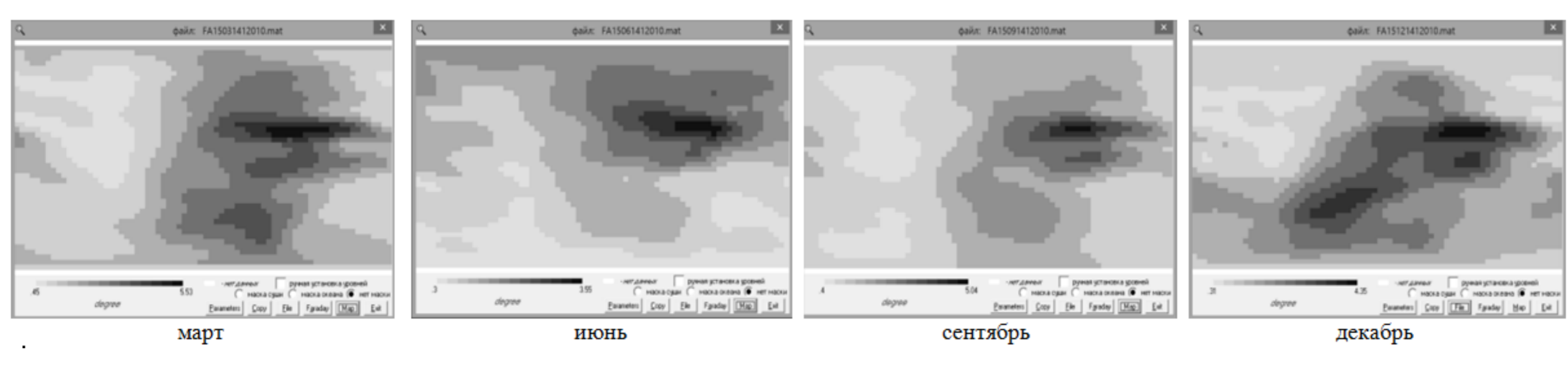
**Заключение:**

Представлены оценки глобальных суточных, спектральных и сезонных вариаций УППП радиоволн дециметрового диапазона при прохождении ионосферы с разными метеорологическими и геофизическими условиями. Характер пространственно-временного изменения полей УППП в первую очередь обусловлен состоянием глобальных полей ТЕС и пространственной структурой статического магнитного поля Земли. Особенности сезонного хода УППП ионосферы коррелируют с особенностями сезонного хода электронной концентрации в областях E, F1, F2. Магнитное поле вносит свои особенности в общую картину распределения. Минимум УППП наблюдается летом (период летнего солнцестояния). Максимумы в марте и сентябре-декабре соответствуют весеннему и осеннему равноденствию, когда плоскости земного и солнечного экваторов совпадают, и зимнему солнцестоянию, что согласуется с современным представлением о сезонном ходе ТЕС



Спектральные глобальные вариации УППП днем и ночью (слева) в диапазоне радиоволн 10-100 см имеют одинаковые пространственные распределения, а спектральные вариации минимальных и максимальных значений УППП этих распределений для дня и ночи приведены на графике справа.

Спектральные глобальные вариации УППП



Длина радиоволны 50 см

Сезонный ход max и min УППП в диапазоне 10-100 см

Сезонные глобальные вариации УППП

Благодарим за внимание !