Имеется система уравнений (см. уравнения (17)-(19) при  из статьи про бароклинную компоненту)







Нам нужно показать, что . Для этого мы используем лемму (см. статью). Согласно этой лемме, чтобы доказать, что , достаточно показать, что для некоторого  имеет место неравенство



Перепишем систему - в каноническом виде:







Используя -, выпишем неравенство :



Так как , то можем переписать в следующем виде:



Разделив обе части на , получим:



В выражении под модулем в правой части выделим действительную и мнимую части.  – комплексное число, поэтому обозначим  Так же введем обозначение . Сначала рассмотрим выражение:



Теперь рассмотрим выражение:



Тогда выражение под модулем можем переписать следующим образом:



Для простоты рассмотрим случай , т.е. , . С учетом данного упрощения последнее выражение можно переписать в следующем виде:



Найдем модуль данного выражения. Чтобы не загромождать формулы знаком корня, мы его в выкладках писать не будем.



Тогда неравенство можно переписать в виде:



Так как под корнем все выражения положительные, и можно найти такие  и , что выражение под корнем будет больше 1, то неравенство получается выполненным.