

# IceCube and IceTop Detectors

<http://icecube.wisc.edu>

PI:

E-mail: [1](#)

Tel:

Fax:

## *Basic informations IceTop:*

Geographic latitude	<b>-90.0° S</b>
Geographic longitude	<b>0.0° E</b>
Altitude	2835 m above sea level
Standard pressure, mbar [hPa]	<b>680</b>
Vertical geomagnetic cutoff rigidity	0 GV
Detector type	
Площадь детектора, m <sup>2</sup>	
In continuous operation since	<b>Since 2005</b>
Time resolution	<b>1 min, 1 hour</b>

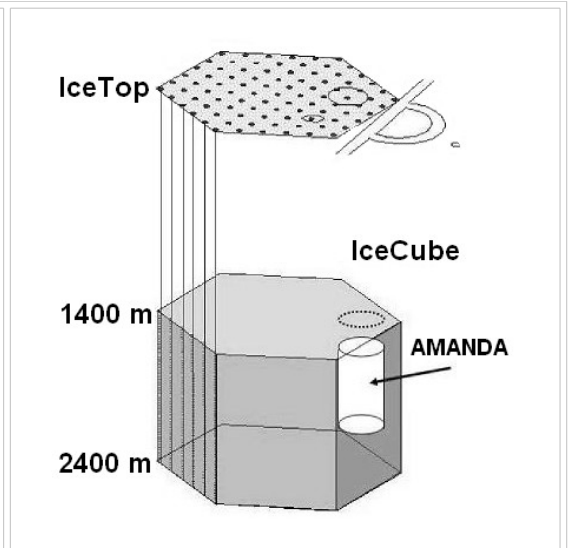
## *Basic informations IceCube:*

Geographic latitude	<b>-90.0° S</b>
Geographic longitude	<b>0.0° E</b>
Altitude	2835 m above sea level
Standard pressure, mbar [hPa]	<b>680</b>
Vertical geomagnetic cutoff rigidity	0 GV
Detector type	
Площадь детектора, m <sup>2</sup>	<b>1000000</b>
In continuous operation since	<b>Since 2005</b>
Time resolution	<b>1 min, 1 hour</b>

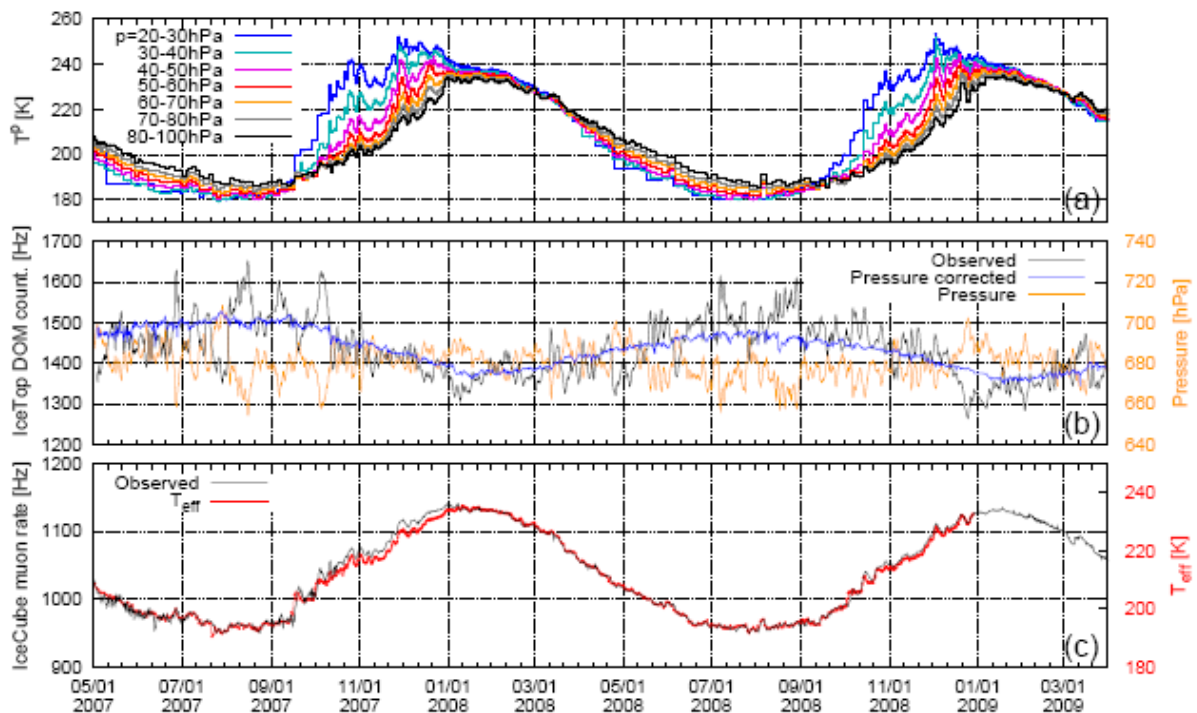
Нейтринный телескоп **IceCube** состоит из 4800 оптических модулей на 80 стрингах. Над установкой расположена установка **IceTop** для регистрации широких атмосферных ливней от космических лучей. Сумма всех детекторов каждой установки можно рассматривать как ковер. [Официальный сайт](#) и в Википедии [IceCube](#) В первом случае регистрируется ионизирующая компонента (в основном мюоны) на глубине от 1400 - 2400 mwe, во втором случае ионизирующая компонента на уровне моря.



Обычный телескоп, сделанный из стекла и металла при виде сверху IceCube на американской полярной станции «Амундсен— Скотт» <http://icecube.wisc.edu>



Нейтринные телескопы IceCube и Amanda. Установка для регистрации ШАЛ IceTop



The temporal behavior of the South Pole stratosphere from May 2007 to April 2009 is compared to IceTop DOM counting rate and the high energy muon rate in the deep ice.

- (a) The temperature profiles of the stratosphere at pressure layers from 20 hPa to 100 hPa where the first cosmic ray interactions happen.
- (b) The IceTop DOM counting rate (black -observed, blue -after barometric correction) and the surface pressure (orange).
- (c) The IceCube muon trigger rate and the calculated effective temperature (red).

По приведенным выше данным получено, что температурный коэффициент при корреляции наблюдаемых вариаций со среднемассовой температурой для детектора **IceTop** равен  $-0.360 \text{ \%}/^\circ\text{C}$  ( $\rho=0.969$ ), для детектора **IceCube**  $0.901 \text{ \%}/^\circ\text{C}$  ( $\rho=0.990$ ).

Detector Name	Площадь, м <sup>2</sup>	Count (imp/sec)	Count error (%/hour)	P <sub>m</sub> (GV)	β (%/hPa)	Viewing Lat °N lon °E	
IceTop		1450			-0.42		
IceCube		1050					

See: <http://www.bartol.udel.edu/~takao/>