

HIGH ENERGY NEUTRINO ASTRONOMY: WHERE DO WE STAND, WHERE DO WE GO?

*Ch. Spiering**

DESY, Zeuthen, Germany

With the identification of a diffuse flux of astrophysical (“cosmic”) neutrinos in the TeV–PeV energy range, IceCube has opened a new window to the Universe. However, the corresponding cosmic landscape is still uncharted: so far, the observed flux does not show any clear association with known source classes. In the present talk, I sketch the way from Baikal-NT200 to IceCube and summarize IceCube’s recent astrophysics results. Finally, I describe the present projects to build even larger detectors: GVD in Lake Baikal, KM3NeT in the Mediterranean Sea and IceCube-Gen2 at the South Pole. These detectors will allow studying the high-energy neutrino sky in much more detail than the present arrays permit.

Эксперимент IceCube открыл новое окно для наблюдения Вселенной, обнаружив диффузный поток астрофизических нейтрино (нейтрино космического происхождения) в энергетическом диапазоне ТэВ–ПэВ. Однако открытие до сих пор не повлияло на представления о космосе, так как наблюдаемый поток не имеет явной ассоциации ни с одним из известных классов источников. В настоящей статье описан путь экспериментальных исследований от эксперимента НТ-200 на Байкале до IceCube на Южном полюсе и представлен обзор последних астрофизических результатов IceCube. Наконец, дано описание проектов по созданию детекторов еще большего объема: GVD в озере Байкал, KM3NeT в Средиземном море и IceCube-Gen2 на Южном полюсе. Эти детекторы позволят более детально исследовать карту неба в диапазоне нейтрино высоких энергий.

PACS: 95.55Vj; 95.85Ry

*E-mail: christian.spiering@desy.de