

## Rashid Sunyaev i l'Univers en raigs X (1943, URSS)

Rashid Sunyaev és un astrofísic rus que ha treballat en els aspectes més energètics de l'Univers i les seves emissions de raigs X.

Va néixer el 1943 a Taixkent, URSS. Es va graduar a l'Institut de Física i Tecnologia de Moscou, on també es va doctorar, i d'on esdevingué professor el 1974. Va dirigir el departament d'astrofísica d'alta energia de l'Institut Rus de Recerca Espacial. També és director de l'Institut Max Planck d'Astrofísica a Alemanya, i professor visitant distingit a l'Institut d'Estudis Avançats de Princeton des de 2010.



Juntament amb Yakov Zel'dovich va desenvolupar la teoria de l'evolució de la densitat de fluctuacions en l'Univers més primitiu. Van predir els patrons de fluctuacions acústiques que anys després serien detectades en la Radiació de Fons de microones.

També amb Zel'dovich va proposar el que es coneix com l'efecte Sunyaev-Zel'dovich, que és degut als electrons del gas dels cúmuls galàctics quan interaccionen amb la radiació de fons de microones.

Amb Nikolay Shakura va desenvolupar el model d'acreció de gas calent cap als forats negres o estrelles de neutrons i va calcular-ne l'emissió de raigs X que emitiria. D'aquesta manera s'han detectat els forats negres estel·lars.

Sunyaev va participar en importants estudis de l'univers primigeni, incloent estudis sobre la recombinació d'hidrogen a l'Univers i l'aparició de fluctuacions angulars de la radiació còsmica de fons.

Va dirigir l'equip que va realitzar observacions d'instrumentació al mòdul Kvant-1, que formava part de l'estació espacial Mir. Amb l'ajut d'aquest mòdul, el 1987 es va registrar per primera vegada la radiació de raigs X d'una supernova, associada a la decadència del níquel radioactiu sintetitzat durant la mort d'una estrella, que es converteix en cobalt radioactiu i després en ferro.

El seu equip de l'IKI va ser responsable de les observacions astrofísiques dels satèl·lits Granat i INTEGRAL, i actualment prepara el projecte astrofísic internacional Spektr-RG.

A l'Institut d'Astrofísica Max Planck, treballa en el camp de l'astrofísica teòrica de les altes energies i la cosmologia física i també participa en la interpretació de dades del satèl·lit Planck de l'Agència Espacial Europea