

ArDM – Exp-08-2011

ArDM (Argon Dark Matter) se encuentra en fase de instalación en el LSC. Es un experimento de física de partículas que se basa en un detector a gran escala de argón líquido que busca señales de los WIMPs (Weakly Interacting Massive Particles), partículas candidatas a la Materia Oscura del universo. El detector está diseñado para observar el retroceso del núcleo de argón tras un proceso de dispersión elástica con el núcleo WIMP. Al retroceder el núcleo, estimula y ioniza átomos vecinos, convirtiendo parte de su energía cinética en fotones centelleadores y electrones libres. En este caso se miden ambas señales: la luz de centelleo y la ionización. La forma del impulso de la luz de centelleo (intensidad relativa del componente rápido y lento) junto con el cociente luz/carga permiten la discriminación entre el retroceso de núcleos altamente ionizados y el retroceso de electrones, es decir, distinguir entre fondo gamma y beta. La luz de centelleo es detectada por medio de tubos fotomultiplicadores en la parte inferior del detector, y la carga se mide a través de una novedosa cámara de proyección temporal con argón líquido (LAr LEM TPC) de doble fase. Los electrones de ionización son derivados en un campo eléctrico uniforme hacia la superficie del líquido, extraídos en el gas y multiplicados en el LEM. El detector se está montando en el CERN, y la instalación de la estructura se está llevando a cabo en este momento en el LSC.



Instalación de la estructura, Marzo 2012