

90.12 - Микроскопы, кроме оптических микроскопов; аппараты дифракционные:

9012.10 – микроскопы, кроме оптических микроскопов; аппараты дифракционные

9012.90 – части и принадлежности

В данную товарную позицию включаются:

(А) **Электронные микроскопы**, отличающиеся от оптических микроскопов тем, что в них используется пучок электронов вместо световых лучей.

Электронный микроскоп обычного типа – это устройство, состоящее из следующих устройств, заключенных в общий корпус как единое целое:

- (1) Устройство (известное как электронная пушка) для испускания и ускорения электронов.
- (2) Система (играющая роль оптической системы обычного микроскопа), состоящая из электростатических или электромагнитных "линз" (которые являются, соответственно, электрически заряженными пластинами или катушками с током); они действуют как конденсор, объектив и проектор. Обычно имеется также еще так называемая полевая "линза" между объективом и проектором, которая служит для изменения степени увеличения без влияния на масштабы сканируемого поля.
- (3) Предметный столик для образца.
- (4) Узел вакуумного насоса, который поддерживает вакуум в электронной трубке; это иногда имеющие собственные корпуса узлы, подключаемые к устройству.
- (5) Элементы для визуального наблюдения на флуоресцентном экране и для фотографической регистрации изображения.
- (6) Стойки и пульта управления, содержащие элементы, управляющие и регулирующие электронный пучок.

В данную товарную позицию включаются также сканирующие электронные микроскопы, в которых очень тонкий пучок электронов последовательно направляется на разные точки образца. Информацию получают путем измерения, например, количества переданных электронов, количества вторичных испущенных электронов или интенсивности оптических лучей. Результат может быть затем воспроизведен на экране монитора, который может быть включен в микроскоп.

Электронные микроскопы имеют широкое применение как в области чистой науки (биологические или медицинские исследования, строение материи и т.д.), так и в промышленности (исследование дымов, пыли, волокон тканей, коллоидов и т.д.; изучение структуры металлов, бумаги и т.д.).

(Б) **Протонные микроскопы**. Вместо электронов в них используются протоны, которые имеют длину волны в 40 раз меньшую, чем электроны. Таким образом получается, соответственно, более высокая разрешающая способность, и это позволяет получать изображения с еще большим увеличением.

Конструкция и работа протонного микроскопа не отличаются значительно от конструкции и работы электронного микроскопа; электронная пушка заменяется протонной пушкой, а в качестве источника используется водород.

90.12

(В) **Электронные дифракционные аппараты.** С помощью пучка электронов, направленного на образец, они создают дифракционные картины, которые фотографируются. Размеры, ориентацию и атомное строение кристаллов исследуемого образца можно вычислить по диаметру, интенсивности и контрастности колец на картине.

Этот аппарат, используемый главным образом для исследования коррозии, смазки, катализа и т.д., не отличается, в принципе, от электронного микроскопа и имеет те же существенные элементы (электронную пушку, электронно-лучевую трубку, электромагнитные катушки, держатель образца и т.д.). Более того, следует отметить, что некоторые электронные микроскопы могут быть оснащены дифракционной камерой и, следовательно, выполнять двойную функцию (визуальное наблюдение и получение дифракционной картины).

*
* *

ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

При условии соблюдения положений примечаний 1 и 2 к данной группе (см. общие положения) части и принадлежности, пригодные для использования исключительно или главным образом с микроскопами, кроме оптических микроскопов или дифракционных аппаратов, также относятся к данной товарной позиции; примерами являются рама и составляющие ее камеры и предметный столик для образца. Однако в данную товарную позицию **не включаются** вакуумные насосы (**товарная позиция 84.14**), электрооборудование (батареи, выпрямители и т.д.) (**группа 85**) и электроизмерительные приборы (вольтметры, миллиамперметры и т.д.) (**товарная позиция 90.30**).