

Сформированный сигнал поступает на вход вибратора. Таким образом устанавливается однозначное линейное соответствие между значением скорости источника и номером канала МА.

Прошедшие через поглотитель γ -кванты регистрируются детектором, импульсы с которого после усиления поступают на дискриминатор, выделяющий нужный участок спектра (мессбауэровскую линию) и, далее, на вход «+1» арифметического регистра МА. Из сказанного ясно, что эти импульсы будут записываться в каналы памяти, соответствующие мгновенной скорости источника.

Вся электронная часть спектрометра выполнена с применением высококачественных операционных усилителей серии К153, благодаря чему достигнуты высокие параметры. Линейность спектрометра, измеренная с помощью калибровочного источника Co^{57} в железной матрице, составляет величину, меньшую 1%, что достаточно для проведения большинства измерений. Диапазон скоростей вибратора от 1 до 10 см/с. Прибор обладает высокой долговременной стабильностью, в частности, при проведении некоторых экспериментов он обеспечивал непрерывную работу в течение 10 суток.

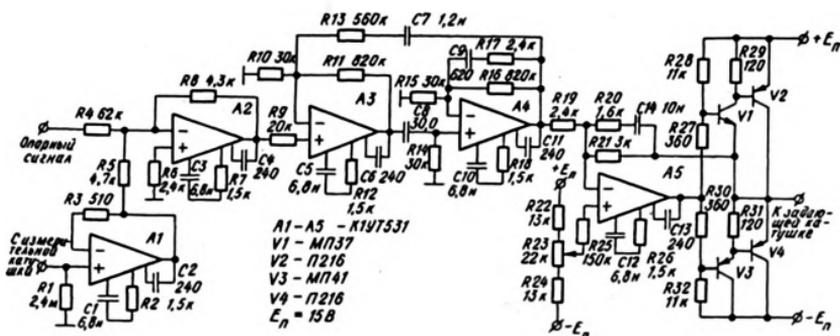


Рис. 2. Принципиальная схема усилителя к вибратору

Принципиальная схема усилителя к электромеханическому вибратору изображена на рис. 2. Каскад на микросхеме А2 образует сумматор. Повторитель на А1 служит для согласования высокоомной измерительной катушки с сумматором. Все усиление по напряжению сосредоточено в каскадах на А3, А4. Частотно-зависимые обратные связи R13, C7 и R17, C9 предотвращают самовозбуждение усилителя вследствие побочных механических резонансов вибратора [1, 2]; А5, V1—V4 образуют усилитель мощности, к выходу которого подключена задающая катушка вибратора.

Описанный спектрометр эксплуатируется на кафедре ядерной физики около двух лет и показал хорошие результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сб.: Экспериментальная техника эффекта Мессбауэра. Под ред. И. Грувермана.— М., 1967.
2. Panel proceedings series. Mössbauer spectroscopy and its applications.— IAEA, Vienna, 1972.

Поступила в редакцию
16.04.79.

Кафедра ядерной физики