Класс 42*l*, 9_{51}
42i, 19_{04}

№ 138091

СССР

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Подписная группа № 173

П. Н. Платонов и А. А. Пикерсгиль

ЭЛЕКТРОННЫЙ ВЛАГОМЕР

Заявлено 30 марта 1960 г. за № 661015/28
в Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Опубликовано в «Бюллетене изобретений» № 9 за 1961 г.

Известные электронные влагомеры для измерения влажности сыпучих тел, например зерна, содержащие генератор высокой частоты, емкостный датчик и преобразовательный каскад, преобразующий высокую частоту генератора в несколько десятков *мгц* в более низкую частоту порядка 465 *кгц*, не обладают достаточной точностью измерения.

В предлагаемом электронном влагомере для повышения точности измерения имеется узкополосный фильтр, который индуктивно связан с выходом генератора-смесителя. Фильтр состоит из катушки индуктивности и конденсатора настройки, имеющего измерительную шкалу. В качестве индикатора грубой настройки применена электронная индикаторная лампа и в качестве индикатора точной настройки — стрелочный магнитоэлектрический прибор, включенный в катодную цепь усилительной лампы.

На чертеже показана принципиальная схема влагомера.

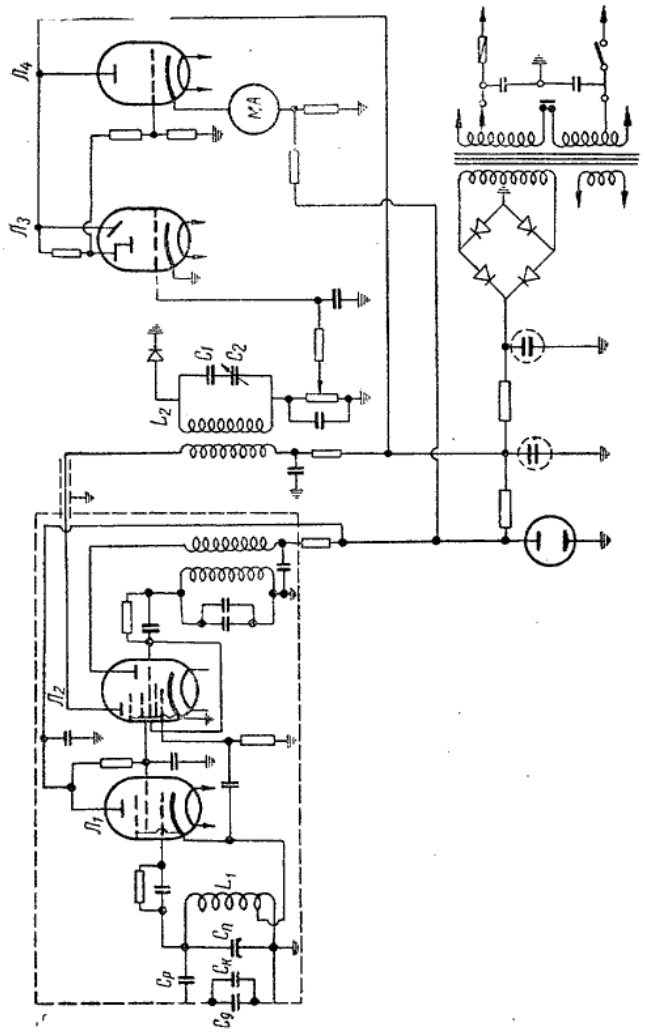
Генератор высокой частоты (ВЧ) собран на лампе $Л_1$ типа 6Ж5П. Колебательный контур генератора настроен на частоту порядка нескольких десятков *мгц* и состоит из катушки L_1, конденсатора $C_д$, являющегося емкостным датчиком, термокомпенсирующих конденсаторов $C_к$, $C_р$ и подстроечного конденсатора $C_п$. Самоиндукция катушки L_1 и емкости конденсаторов $C_к$, $C_р$ и $C_п$ величины постоянные, емкость $C_д$ датчика изменяется в зависимости от изменения влажности сыпучего тела, например зерна, влажность которого измеряется. Для исключения влияния температуры сыпучего тела и других деталей генератора ВЧ на его частоту в схеме предусмотрены конденсаторы $C_к$ и $C_р$ с отрицательным ТКЕ, благодаря чему емкость датчика с сыпучим телом остается неизменной (при определенной влажности) в широком диапазоне температур и устраняется изменение частоты, зависящее от других деталей схемы. Напряжение от генератора ВЧ поступает на преобра-

зовательный каскад, собранный на лампе $Л_2$ типа 6И1П. Частота колебаний на выходе преобразовательного каскада является разностью частот генератора ВЧ и генератора преобразовательного каскада, которые подобраны так, что изменяется в пределах от 100 *кгц* до 450 *кгц* в зависимости от изменения влажности сыпучего тела (зерна).

Напряжение частоты $f_{пр}$ с выходом преобразовательного каскада поступает через узкополосный Lc — фильтр, содержащий элементы L_2, C_1 и C_2 и настраиваемого с помощью конденсатора C_2 на частоту $f_{пр}$, на индикатор грубой настройки, собранный на лампе L_3 типа 6Е5. О точной настройке контура L_2, C_1 и C_2 в резонанс с частотой судят по миллиамперметру *МА*, включенному в катодную цепь лампы $Л_4$ типа 6Н15П, служащей усилителем постоянного тока. Отсчет измеряемой влажности сыпучего тела (зерна) производится по шкале конденсатора переменной емкости C_2.

Предмет изобретения

Электронный влагомер для измерения влажности сыпучих материалов, например зерна, выполненный в виде генератора высокой частоты, порядка десятков *мгц*, присоединенных к нему емкостного датчика, заполняемого испытываемым материалом, и другого генератора-смесителя, преобразующего частоту первого генератора в низкую частоту порядка 465 *кгц* и измерительной схемы с индикатором настройки, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерения, он снабжен узкополосным фильтром, индуктивно связанным с выходом генератора-смесителя, состоящим из индуктивности и переменного конденсатора и соединенным выходом с двумя индикаторами настройки причем, в качестве одного из них, для грубой настройки, использована индикаторная лампа, а в качестве другого — используемого для точной настройки — стрелочный прибор, установленный в катодной цепи усилителя тока.



Описание составил эксперт **Н. М. Халецкий**

Редактор **М. И. Бородина** Техред **А. А. Кудрявицкая** Корректор **М. И. Козлова**

Подп. к печ. 15.II-62 г. Формат бум. 70×108 1/16 Объем 0,26 изд. л.
Зак. 1230 Тираж 700 Цена 4 коп.

ЦБТИ при Комитете по делам изобретений и открытий
при Совете Министров СССР
Москва, Центр, М. Черкасский пер., д. 2/6.

Типография ЦБТИ Комитета по делам изобретений и открытий
при Совете Министров СССР, Москва, Петровка, 14.