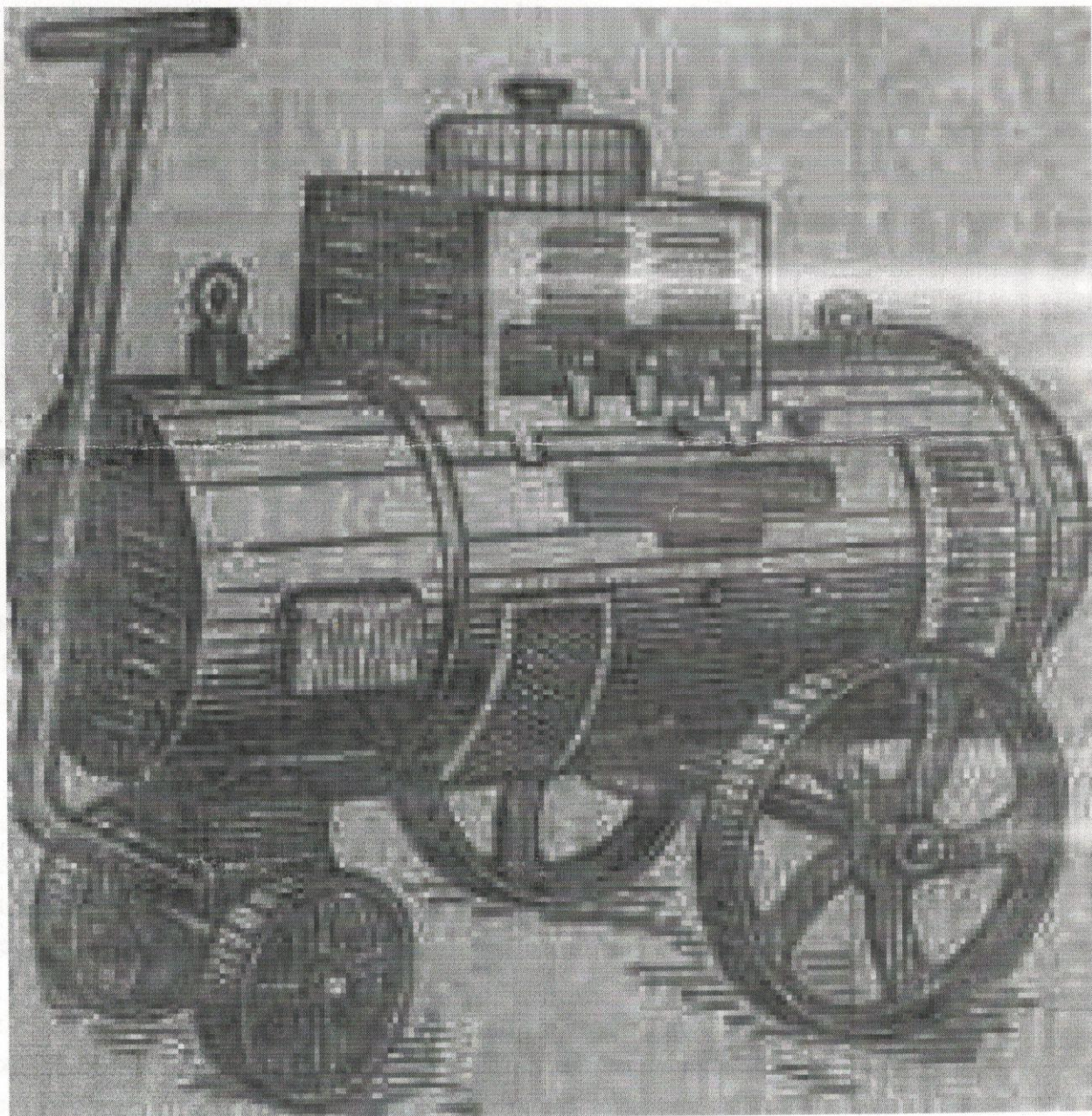


**ПАСПОРТ**  
**Сварочный преобразователь**  
**ПСО 500**





## Сварочный преобразователь ПСО 500

(технические характеристики)

Сварочный преобразователь состоит из асинхронного двигателя и генератора постоянного тока, собранных в одном корпусе. Ротор двигателя и якорь генератора находятся на одном валу. Преобразователь установлен на раме или на колесах. Генератор с независимой обмоткой возбуждения и размагничивающей последовательной обмоткой. Независимая обмотка, питающаяся от сети переменного тока через селеновый выпрямитель, создает магнитный поток, индуктирующий на щетках генератора напряжение, необходимое для возбуждения дуги. Падающую характеристику создает размагничивающая обмотка, поток которой направлен встречно потоку обмотки. Регулирование сварочного тока производится переключением числа витков последовательной обмотки: зажим а - диапазон больших токов, зажим б - диапазон малых токов. В пределах каждого диапазона сварочный ток плавно регулируется реостатом R. По этой схеме выполнены преобразователи других типов как ПСО-120, ПСО-300А, ПД-303, ПСО-800, ПС-1000-III, АСО-2000. Генератор с параллельной обмоткой возбуждения и размагничивающей последовательной обмоткой. Магнитные полюса этого генератора должны иметь остаточный магнетизм, поэтому их изготавливают из ферромагнитной стали. Параллельная обмотка возбуждения питается от щеток а - с; магнитный поток этой обмотки индуктирует на щетках а - в напряжение, необходимое для зажигания дуги. Напряжение на щетках а - с не меняется в течение всех стадий сварочного процесса (холостой ход, горение дуги, короткое замыкание). Последовательная обмотка при горении дуги размагничивает генератор, создавая падающую характеристику. Регулирование сварочного тока производится так же, как и в генераторе, описанном выше. По этой схеме выполнены преобразователи таких типов как ПД-101, ПС-300-1, ПСО-300М, ПС-500. Генераторы, построенные по этой схеме, устанавливают на агрегатах с двигателями внутреннего сгорания. Генератор с расщепленными полюсами. На магнитных полюсах этого генератора имеются только параллельные обмотки, одна из которых регулируется. Напряжение на щетках а - с не меняется в течение всех стадий сварочного процесса. Падающая характеристика создается размагничивающим действием потока (реакции) якоря, направленным навстречу магнитному потоку регулируемой обмотки. Сварочный ток регулируют реостатом R в цепи обмотки возбуждения. В преобразователях этого типа довоенного выпуска (СМГ-2, СУГ-2А, СУГ-2Б и др.) грубая регулировка тока осуществлялась сдвигом щеток: большие токи - сдвиг против вращения якоря, малые токи - сдвиг по вращению. По этой схеме выполнены преобразователи таких типов как ПС-300М, ПС-300М-1, ПС-



300Т. В эксплуатации находится значительное количество преобразователей, выпущенных до войны и в послевоенный период: СМГ-2А, СМГ-2Б, СУГ-2А, СУГ-2Б, СУГ-2р и др.

Таблица 1. Технические характеристики однопостовых сварочных преобразователей с падающей характеристикой

Характеристика	Преобразователи с независимым возбуждением и последовательной размагничивающей обмоткой						
	ПШ-120	ПСО-300А	ПД-303	ПСО-500	ПСО-800	АСО-2000	ПС-1000-III
Тип генератора	ГСО-120	ГСО-300А	-	ГСО-500	ГСО-800	СГ-1000-II	ГС-1000-III
Номинальный сварочный ток, А	120	300	300	500	800	1000X2	1000
Напряжение холостого хода, В	48-65	55-80	65	58-86	60-90		
	30-120	75-300	80-300	125-600	200-800	300-1200X2	300-1200
	7,3	12,5	10,0	28,0	55	56,0	55,0
	2900	2890	2890	2930		1460	1460
К. п. д. преобразователя, %	55	60	-	59	57	59	60
	1055	1015	1052	1275		4000	1465
длина			508	770		935	770
ширина	550	590					
высота	730	980	996	1080		1190	910
Масса, кг	155	400	331	540	1040	4100	1600

	ПД-101	ПС-300-1	псо-300М	ПС-500	ПС-300М	СУГ-2р-у
Тип генератора	ГД-101	ГСО-300	ГСО-300М	ГС-500	СГ - 300Л1	СМГ-2Г-Ш
Номинальный сварочный ток, А	125	300	300	500	300	300
Напряжение холостого хода, В	80	75	60	62-80	72	
Пределы регулирования сварочного тока, А	15-135	75-320	100-300	120-600	80-340	45- 320
Мощность преобразователя, кВт	7,5	14,0	17,0	28,0	14,0	12,0
Скорость вращения шпинделя, об/мин	2910	1450	2910	1450	1450	1460



КПД преобразователя, %	60	70	70	55	57	58
Габаритные размеры, мм: длина		1026	1120	1400	1200	1G20
ширина		590	600	770	755	626 1080
высота		838	780	1100	1180	
Масса, кг	222	430	350	940	570	550

Примечание. Для всех преобразователей ПР 65%; для ПД-303 и ПСО-300М - 60%.

### **Классификация сварочных преобразователей и агрегатов.**

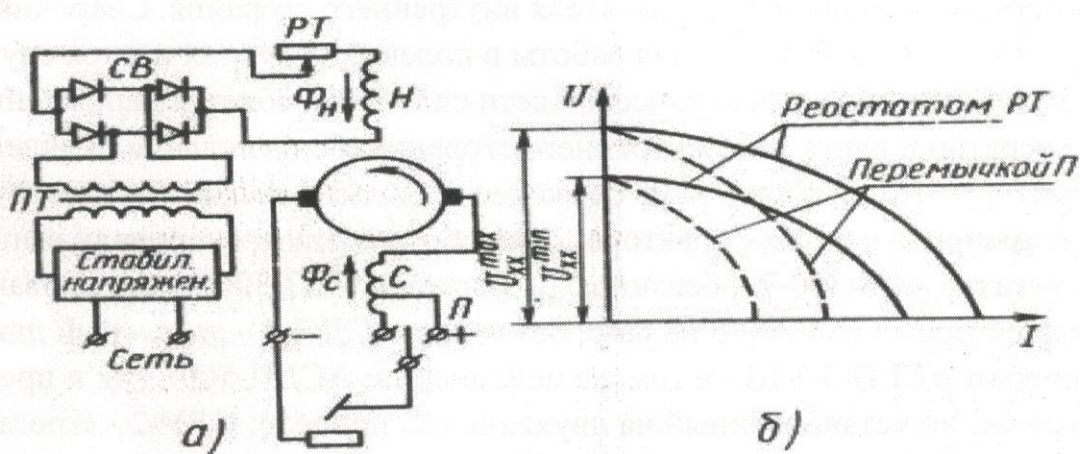
Для сварки постоянным током источниками питания служат сварочные преобразователи и сварочные агрегаты. Сварочный преобразователь состоит из генератора постоянного тока и приводного электродвигателя, сварочный агрегат - из генератора и двигателя внутреннего сгорания. Сварочные агрегаты употребляются для работы в полевых условиях и в тех случаях, когда в питающей электрической сети сильно колеблется напряжение. Генератор и двигатель внутреннего сгорания (бензиновый или дизельный) монтируются на общей раме без колес, на катках, колесах, в кузове автомашины и на базе трактора. Для работы в разных условиях выпускаются агрегаты: АСБ-300-7 - бензиновый двигатель ГАЗ-320, смонтированный с генератором ГСО-300-5 на раме без колес; АСД-3-1 - дизельный двигатель и генератор СГП-3-VIII - в том же исполнении; АСДП-500 - как и предыдущий агрегат, но установленный на двухосном прицепе; СДУ-2 - агрегат, смонтированный на базе трактора Т-100М; ПАС-400-VIII - двигатель типа ЗИЛ-164. и генератор СГП-3-VI, смонтированные на жесткой раме, снабженной роликами для перемещения по ровному полу. Выпускаются и другие агрегаты, отличающиеся конструктивным исполнением. Сварочные



генераторы бывают однопостовыми и многопостовыми, рассчитанными для одновременного питания нескольких сварочных постов. Однопостовые сварочные генераторы изготавливаются с падающей или жесткой внешними характеристиками. Большая часть генераторов, комплектующих сварочные агрегаты и преобразователи (типа ПС и ПСО), имеют падающую внешнюю характеристику. Генератор преобразователя типа ПСГ имеет жесткую вольт-амперную характеристику. Выпускаются генераторы универсальные, позволяющие получать и падающую, и жесткую характеристики (преобразователи типа ПСУ). Сварочные преобразователи ПСО-500, ПСО-300А, ПСО-120, ПСО-800, ПС-1000, АСО-2000, ПСМ-1000-4 и другие снабжаются в основном асинхронными трехфазными короткозамкнутыми двигателями в однокорпусном исполнении. Они имеют колеса для перемещения по цеху или устанавливаются неподвижно на плите.

### Устройство и работа сварочных генераторов.

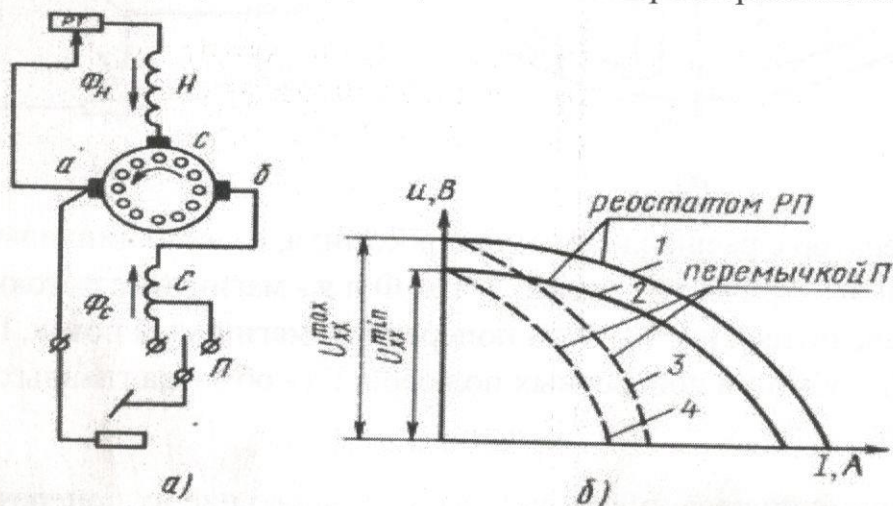
Промышленностью выпускаются сварочные генераторы трех типов: с независимой и параллельной обмотками возбуждения, размагничивающей последовательной обмоткой и с расщепленными полюсами. Генераторы с независимой обмоткой возбуждения и размагничивающей последовательной обмоткой применяются главным образом в сварочных преобразователях ПС0420, ПСО-300А, ПСО-500, ПСО-800, ПС-1000, АСО-2000, отличающихся мощностью и конструктивным оформлением. На схеме генератора показаны две обмотки возбуждения: независимая  $H$  и последовательная  $C$ , которые расположены на разных полюсах. В цепь независимой обмотки включен реостат  $PT$ . Последовательная обмотка изготовлена из шины большою сечения, так как в ней протекает большой сварочный ток. От части ее витков сделана отпайка, вынесенная на переключатель  $\Pi$ .



Магнитный поток последовательной обмотки направлен навстречу магнитному потоку, создаваемому независимой обмоткой возбуждения. В



результате действия этих потоков появляется результирующий поток. При холостом ходе последовательная обмотка не работает. Напряжение холостого хода генератора определяется током в обмотке возбуждения. Это напряжение можно регулировать реостатом  $PT$ , изменяя величину тока в цепи намагничивающей обмотки. При нагрузке в последовательной обмотке появляется сварочный ток, создающий магнитный поток противоположного направления. С увеличением сварочного тока противодействующий магнитный поток увеличивается, а рабочее напряжение уменьшается. Таким образом образуется падающая внешняя характеристика генератора. (рис. 1 а )



Изменяют внешние характеристики регулированием тока в обмотке независимого возбуждения и переключением числа витков размагничивающей обмотки. При коротком замыкании сила тока возрастает настолько, что размагничивающий поток резко увеличивается. Результирующий поток, а следовательно, и напряжение на клеммах генератора практически падают до нуля. Сварочный ток регулируется двумя способами: переключением числа витков размагничивающей обмотки (два диапазона) и реостатом в цепи независимой обмотки (плавное регулирование). При подключении сварочного провода на левую клемму (рис. 1 а ) устанавливаются малые токи, на правую - большие.

Генераторы с параллельной намагничивающей и последовательной размагничивающей обмотками возбуждения относятся к системе генераторов с самовозбуждением. Поэтому их полюса изготавливаются из ферромагнитной стали, имеющей остаточный магнетизм. Генератор с расщепленными полюсами (рис. 2) не имеет последовательной обмотки. В этом генераторе расположение полюсов отличается от обычных электрических генераторов постоянного тока. Магнитные полюса не чередуются (за северным следует южный, затем опять северный и т. д.), а одноименные полюса располагаются рядом (два северных и два южных, рис. 2, б ). Горизонтальные полюса  $N_r$  называются главными, а вертикальные  $N_p$  - поперечными.



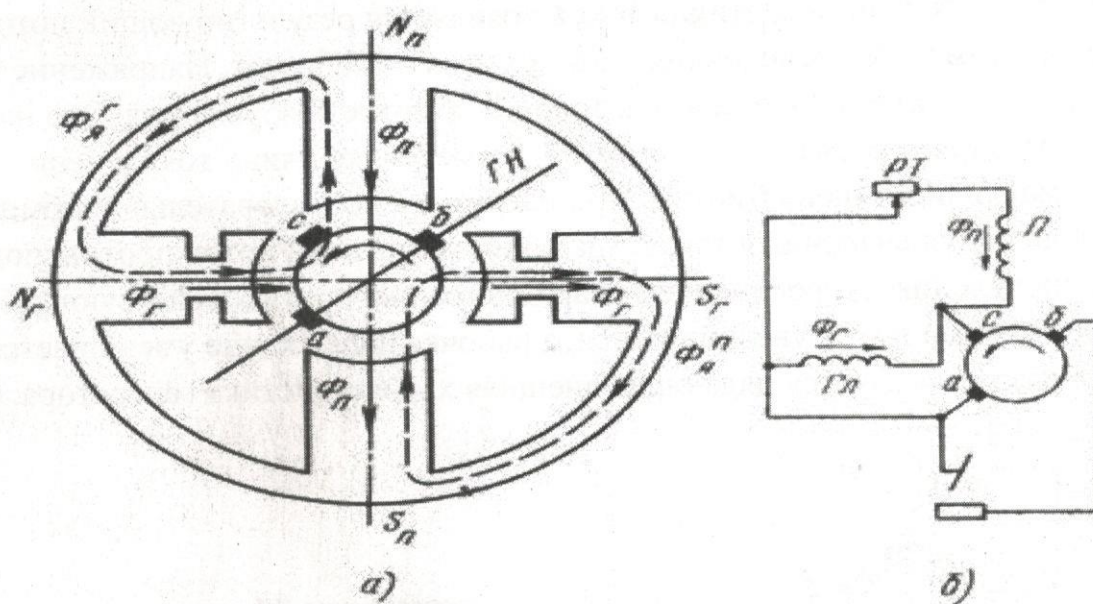


Рис. 2. Генератор с расщепленными полюсами: а, б - принципиальные магнитная и электрические схемы;  $\Phi_{Гя}$ ,  $\Phi_{Пя}$  - магнитные потоки якоря,  $\Phi_{Г}$  - главный магнитный поток,  $\Phi_{П}$  - поперечный магнитный поток, ГН - нейтраль, П - обмотка поперечных полюсов, Гл - обмотка главных полюсов, РТ - реостат

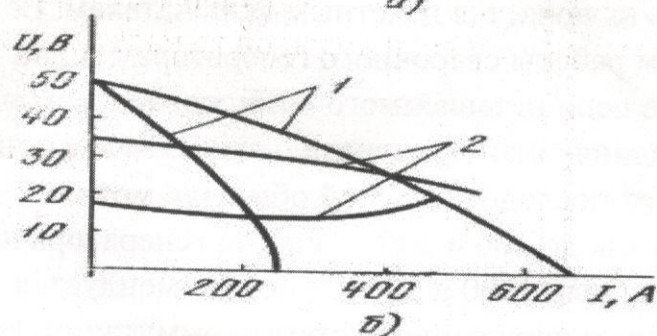
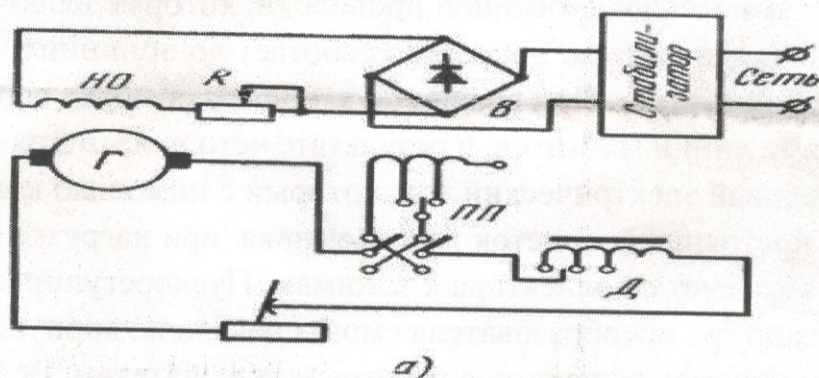
Главные полюса имеют вырезы, уменьшающие их поперечное сечение для полного насыщения магнитным потоком уже при холостом ходе. Поперечные полюса имеют большое сечение и работают на всех режимах при неполном насыщении. На главных полюсах размещены только главные обмотки возбуждения, а на поперечных - только поперечные. В цепи поперечных обмоток возбуждения установлен регулировочный реостат РТ. Обе обмотки включены между собой параллельно и получают питание от щеток, т. е. генератор работает с Самовозбуждением. Генератор имеет две главные щетки а и б и дополнительную щетку с. При нагрузке в обмотке якоря появляется ток, который создает магнитный поток якоря, подмагничивающий главные полюса и размагничивающий поперечные. Так как главные полюса полностью насыщены, то действие подмагничивающего потока не сказывается. С увеличением сварочного тока магнитный поток якоря увеличивается, его размагничивающее действие (против потока поперечных полюсов) возрастает и это приводит к уменьшению рабочего напряжения; создается падающая внешняя характеристика генератора. Таким образом, падающая характеристика генератора получается за счет размагничивающего действия магнитного потока якоря.

### Конструкции однопостовых сварочных преобразователей.

Генератор имеет крутопадающие внешние характеристики (рис. 2, б) и два диапазона сварочных токов: 65 - 200 А и при подключении сварочного



кабеля к левому зажиму (+) с полным числом витков последовательной размагничивающей обмотки; 160 - 340 А - при подключении к правому зажиму (+) с частью витков последовательной обмотки. В цепь намагничивающей обмотки возбуждения включен реостат типа РУ-36 сопротивлением 2,98 Ом на токи 4,5 - 12 А, предназначенный для регулирования сварочного тока. Универсальные сварочные преобразователи ПСУ-300, ПСУ-500 имеют как падающие, так и жесткие внешние характеристики. Преобразователи этого типа состоят из однопостового сварочного генератора постоянного тока и приводного трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, находящихся в одном корпусе. Сварочный генератор типа ГСУ изготавливается с четырьмя основными и двумя дополнительными полюсами (рис. 3). На двух основных полюсах уложены витки основной намагничивающей обмотки возбуждения, которая получает питание от сети через стабилизирующий трансформатор и селеновый выпрямитель. На двух других основных полюсах уложены витки последовательной обмотки возбуждения; магнитный поток этих полюсов направлен навстречу основному намагничивающему потоку. Обмотки дополнительных полюсов предназначены для улучшения коммутации.



Для получения крутопадающих внешних характеристик включается независимая обмотка возбуждения, последовательная размагничивающая и часть витков обмотки дополнительных полюсов.

При переходе на жесткие внешние характеристики (рис. 3, б) последовательная размагничивающая обмотка частично отключается, но включается увеличенное количество витков обмотки дополнительных



полюсов. Изменение вида характеристики осуществляется переключением пакетного переключателя, установленного на распределительном устройстве, и присоединением сварочных проводов к двум соответствующим зажимам на клеммовой доске.

### **Устройство и обслуживание сварочных преобразователей.**

Для питания электрической дуги постоянным током выпускаются передвижные и стационарные сварочные преобразователи. Однопостовой сварочный преобразователь ПСО-500 состоит из двух машин: из приводного электродвигателя и сварочного генератора ГСО-500 постоянного тока, расположенных в общем корпусе. Якорь генератора и ротор двигателя расположены на общем валу, подшипники которого установлены в крышках корпуса преобразователя. На валу между электродвигателем и генератором находится вентилятор, предназначенный для охлаждения агрегата во время его работы. Якорь генератора набран из тонких пластин электротехнической стали толщиной до 1 мм и снабжен продольными пазами, в которых уложены изолированные витки обмотки якоря. Концы обмотки якоря припаяны к соответствующим пластинам коллектора. На полюсах магнитов насажены катушки с обмотками из изолированной проволоки, которые включаются в электрическую цепь генератора. Генератор работает по принципу электромагнитной индукции. При вращении якоря его обмотка пересекает магнитные силовые линии магнитов, в результате чего в обмотках якоря наводится переменный электрический ток, который с помощью коллектора преобразуется в постоянный; с щеток токосъемника при нагрузке в сварочной цепи ток течет с коллектора к зажимам. Пускорегулирующая и контрольная аппаратура преобразователя смонтирована на корпусе в общей коробке. Преобразователь включается пакетным включателем. Величина тока возбуждения и режим работы сварочного генератора плавно регулируются реостатом в цепи независимого возбуждения маховичком. С помощью переключки, соединяющей дополнительный зажим с одним из положительных выводов от последовательной обмотки, можно устанавливать сварочный ток до 300 и 500 А. Работа генератора на токах, превышающих верхние пределы (300 и 500 А), не рекомендуется, так как возможен перегрев машины и нарушение системы коммутации. Величина сварочного тока определяется амперметром, шунт которого включен в цепь якоря генератора, смонтированного внутри корпуса преобразователя.

Обмотки генератора ГСО-500 выполняются из меди или алюминия. Алюминиевые шины армируют медными пластинками. Для защиты от радиопомех, возникающих при работе генератора, применен емкостный фильтр из двух конденсаторов. Перед пуском преобразователя в работу необходимо проверить заземление корпуса; состояние щеток коллектора;



надежность контактов во внутренней и внешней цепях; штурвал реостата повернуть против часовой стрелки до упора; проверить, не касаются ли концы сварочных проводов друг друга; установить перемычку на доске зажимов соответственно требуемой величине сварочного тока (300 или 500 А). Пуск преобразователя осуществляется включением двигателя в сеть (пакетным выключателем). После подсоединения к сети необходимо проверить направление вращения генератора (если смотреть со стороны коллектора, ротор должен вращаться против часовой стрелки) и в случае необходимости поменять местами провода в месте их подключения к питающей сети. Источники питания постоянного тока подразделяются на две основные группы:

- сварочные преобразователи вращающегося типа (сварочные генераторы);
- сварочные выпрямительные установки (сварочные выпрямители).

Генераторы постоянного тока подразделяются по количеству питаемых постов:

- однопостовые;
- многопостовые;

по способу установки:

- стационарные;
- передвижные;

по роду привода:

- генераторы с электрическим двигателем;
- генераторы с двигателем внутреннего сгорания;

по конструктивному выполнению:

- однокорпусные;
- двухкорпусные.

По форме внешних характеристик сварочные генераторы могут быть:

- с падающими внешними характеристиками;
- с жесткими и пологопадающими характеристиками;
- комбинированного типа (универсальные генераторы, при переключении обмоток или регулирующих устройств которых можно получить падающие, жесткие или пологопадающие характеристики).

Наибольшее распространение получили генераторы с падающими внешними характеристиками, работающие по схемам:

- генераторы с независимым возбуждением, и размагничивающей последовательной обмоткой;
- генераторы с намагничивающей параллельной и размагничивающей последовательной обмотками возбуждения;
- генераторы с расщепленными полюсами.



Ни один из трех видов генераторов с падающими внешними характеристиками не выделяется существенными преимуществами как по технологическим, так и по энергетическим и весовым показателям. Сварочный преобразователь состоит из асинхронного двигателя и генератора постоянного тока, собранных в одном корпусе. Ротор двигателя и якорь генератора находятся на одном валу. Преобразователь устанавливается на раме или на колесах. Существует несколько видов генераторов. Один из них - генератор с независимой обмоткой возбуждения и размагничивающей последовательной обмоткой. У такого генератора независимая обмотка, питающаяся от сети переменного тока через селеновый выпрямитель, создает магнитный поток, индуктирующий на щетках генератора напряжение, необходимое для возбуждения дуги. Регулирование сварочного тока производится переключением числа витков последовательной обмотки. В пределах каждого диапазона сварочный ток плавно регулируется реостатом. Вторым типом генератора является генератор с параллельной обмоткой возбуждения и размагничивающей последовательной обмоткой. Магнитные полюса этого генератора должны иметь остаточный магнетизм, поэтому изготавливаются они из ферромагнитной стали. Устанавливаются на агрегатах с двигателями внутреннего сгорания.

### **Обслуживание сварочных преобразователей.**

При эксплуатации преобразователей на открытых строительных и монтажных площадках необходимо защищать их от воздействия атмосферных осадков с помощью специальных будок или навесов. Перед пуском преобразователей, длительное время находившихся под воздействием атмосферных осадков, следует проверить сопротивление изоляции обмоток. Особенно тщательного ухода требуют коллектор генератора, щетки и подшипники. Коллектор следует содержать в чистоте и периодически очищать от пыли путем протирки чистой тряпочкой, смоченной в бензине. При нормальном состоянии коллектор не должен иметь следов нагара. При появлении нагара необходимо выяснить причину его возникновения и устранить ее, а коллектор шлифовать. Поврежденные или изношенные щетки следует заменить новыми и притереть их к коллектору.



**Таблица 2. Сварочные преобразователи с падающей характеристикой**

Характеристики	Преобразователи с независимым возбуждением и последовательной размагничивающей обмоткой						
	ГСО-120	ГСО-300А	ГСО-300	ГСО-500	ГСО-800	СГ-1000	ГС-1000
Тип генератора	ГСО-120	ГСО-300А	-	ГСО-500	ГСО-800	СГ-1000	ГС-1000
Номинальный сварочный ток, А	120	300	300	500	800	1000x2	1000
Напряжение холостого хода, В	48-65	55-80	65	58-86	60-90	-	-
	30-120	75-300	80-300	125-600	200-800	300-1200	300-1200
	7,3	12,5	10,0	28,0	55	56,0	55,0
	2900	2890	2890	2930	-	1460	1460
К.п.д. преобразователя, %	55	60	-	59	57	59	60
Габаритные размеры, мм:							
длина	1055	1015	1052	1275	-	4000	1465
ширина	550	590	508	770	-	93,5	770
высота	730	980	996	1080	-	1190	910
Масса, кг	155	400	331	540	1040	4100	1600



**Таблица 3. Сварочные преобразователи с жесткими характеристиками и универсальные**

Характеристики	Тип					
	ГС Г-350	ПС Г-500-1	ГСУ-300		ГСУ-500-2	
			с жесткими характеристиками	универсальный	с жесткими характеристиками	универсальный
Тип генератора	ГС Г-350	ПС Г-500-1	ГСУ-300		ГСУ-500-2	
Номинальный сварочный ток, А	350	500	300	500	-	-
Напряжение холостого хода, В	15-35	18-42	48	16-36	20-48	16-32
Пределы регулирования сварочного тока, А	50-350	60-500	75-300	-	120-500	60-500
ПР, %	60	60	65	60	65	60
Номинальное напряжение, В	30	40	30	30	40	40
Пределы регулирования напряжения, В	15-35	16-40	-	10-35	26-40	16-40
Скорость вращения	2900	2930	2930	2890	-	-



якоря, об/мин.					
Мощность преобразо- вателя, кВт	14	28	28	10	
Габаритн ые размеры, мм:					
длина	108 5	105 2	1160	1055	
ширина	555	590	490	580	
высота	980	101 3	740	920	
Масса, кг	400	500	315	545	

**Таблица 4. Неисправности сварочных преобразователей, причины их вызывающие, и способы устранения**

Неисправности	Причины повреждений	Способ устранения
Генератор не дает напряжения	Размагничивание генератора	Намагнитить полюса генератора, подключив обмотки возбуждения к источнику постоянного тока
Генератор не дает напряжения	Сильное загрязнение коллектора	Очистить коллектор стеклянной мелкой бумагой и протереть тряпкой, смоченной в бензине
Генератор не дает напряжения	Обрыв в цепи обмотки возбуждения	Устранить обрыв в цепи
Генератор не дает напряжения	Плохое прижатие щеток, питающих обмотку возбуждения	Проверить пружины нажатия щеток и устранить возможное заедание щеток в щеткодержателе



Перегрев обмотки статора	Перегрузка сварочного генератора	Устранить перегрузку
Перегрев обмотки статора	Большое падение напряжения в проводах питания двигателя	Устранить падение напряжения
Перегрев обмотки статора		
	Обрыв в цепи одной из фаз	Устранить обрыв в цепи
Не запускается асинхронный двигатель	Неправильное соединение фаз обмотки	Исправить соединение фаз обмоток
Искрение и значительный нагар в одном месте коллектора	Обрыв обмотки якоря или плохая пайка ее соединения	Ликвидировать обрыв и улучшить качество пайки соединений обмотки
Нагрев якоря	Короткое замыкание части витков якоря	Тщательно очистить коллектор от загрязнения
Обгорание группы пластин коллектора	Биение коллектора или заедание щетки в щеткодержателе	Проверить индикатором коллектор на биение. При биении свыше 0,03 мм необходимо коллектор проточить на токарном станке. Устранить заедание щетки, подогнав ее по обойме щеткодержателя

В зависимости от технологического процесса, а именно марки свариваемого металла и типа покрытия электрода для сварки, работы выполняются или при переменном, или при постоянном токе. Постоянный ток от переменного выгодно отличается тем, что дуга горит намного стабильней. Это означает, что процесс сварки вести легче, причём можно проводить процесс сварки даже на маленьких токах. Для стабилизации тока используется преобразователь для сварки, трансформатор. Размещение источников для проведения сварочных работ может быть индивидуальным или централизованным. При групповом размещении оборудование



размещают на расстоянии около 30 - 40 метров от поста, а сами источники питания ставят на минимальном расстоянии от сварщика.

### **Понятие сварочного преобразователя.**

Преобразователь для сварки является комбинацией электродвигателя с переменным током и специального сварочного агрегата с постоянным током. В преобразователе электрическая энергия из сети переменного тока переходит в механическую энергию электродвигателя устройства, вал генератора вращается, в результате чего образуется постоянный электрический ток. КПД преобразователя не очень велик, а также в них есть вращающиеся части, в результате чего они менее надежны в своем использовании и не так удобны. Однако, отметим, что при строительно-монтажных работах использование преобразователей более приоритетно, так как они менее чувствительны к колебаниям напряжения в сети. Для питания сварочной дуги постоянным током используются как передвижные, так и стационарные преобразователи. Сварочный преобразователь имеет в себе две части - приводной электродвигатель и сварочный генератор, что объединены под одним корпусом. Якорь преобразователя и его ротор располагаются на общем валу, подшипники которого закрепляются на корпусе крышки преобразователя. Также, на валу между электродвигателем и генератором располагается вентилятор, что охлаждает всю систему и защищает ее от перегрева. Работа преобразователя основана на электромагнитной индукции.

### **Стационарные и передвижные преобразователи.**

Итак, сварочные преобразователи могут быть стационарными или передвижными. Посты для сварки изделий стационарного вида располагают в небольших сварочных кабинах. Как правило, стационарные посты располагают для сварки небольших изделий. Передвижные посты применяют для сварки достаточно больших конструкций: водо- и нефтепроводов, металлоконструкций и т.д. При этом для защиты рабочих от негативного воздействия ультрафиолетовых лучей, распространяющихся от сварочной дуги, устанавливают щиты высотой около полутора метров, их выполняют из несгораемых материалов. Сварочные преобразователи рационально использовать при больших объемах сварочных работ. Сварочный преобразователь создает постоянный ток для сварки, а сама величина постоянного тока регулируется при помощи балластных реостатов. Передвижные сварочные посты используются обычно при монтаже и проведении ремонтных работ. При этом сварочный преобразователь устанавливается в прицепы или закрытые автомобили, они снабжены рубильниками, которые потом подключаются к оборудованию.



## **Правила безопасности при работе с преобразователями.**

При эксплуатации преобразователя нужно знать следующие правила работы с этими устройствами:

- На клеммах устройства напряжение составляет 380/220 вольт, поэтому ни при каких условиях клеммы не должны быть закрыты. Заметим, что все подключения со стороны высокого напряжения в преобразователе должны осуществляться электриком, имеющим право на проведение этого типа работ.
- Корпус преобразователя всегда должен быть надежно заземлен.
- Напряжение на клеммах генератора в 40 В на холостом ходу может повыситься до 85 В. При наличии токопроводящего пола, работе при высокой температуре воздуха, высокой степени влажности, пыли, напряжение выше 12 В может быть опасно для жизни работников.
- При повышенной влажности помещения, наличия токопроводящего тока и других факторов, повышающих вероятность поражения током, необходимо использовать резиновые перчатки, ботинки с резиновой подошвой.
- Лицо и глаза рабочих должны быть всегда защищены с помощью шлемов и щитков.

Делая заключение, можно сказать, что преобразователь используется для превращения переменного тока в постоянный посредством перехода энергии из одного состояния в другое. Нужно учитывать опасность преобразователей и принимать необходимые меры по защите рабочих от опасности поражения рабочих электрическим током.