

# НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ КОРРОЗИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ БЛОКОВ СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ «СОЮЗКОМПЛЕКТ»

Б.А. Демидович, главный инженер, ООО «СоюзКомплект»

При одновременной защите нескольких объектов трубопроводного транспорта от почвенной коррозии в современной практике электрохимической защиты специалисты часто сталкиваются с проблемой, когда желаемые защитные потенциалы труднодостижимы. Это обусловлено тем, что применяемые для решения этих задач средства долгое время не получали должного развития.

Высокий порог открытия диодов в БДР не дает возможности максимально сблизить защитные потенциалы сооружений и при этом обеспечить одностороннюю проводимость тока. Например, если на первой конструкции суммарный потенциал составляет 2,5 В, то с учетом падения минимум 0,8 В на БДР потенциал второй конструкции будет в лучшем случае 1,7 В. Номенклатура номиналов токов каналов, доступных на сегодня БДР, начинается с 10 А, БДР с меньшим номиналом тока канала хотя и существуют, но широкого распространения не нашли. Использование БДР с током канала 10 А при защите футляров на переходах через а/д не позволяют производить регулировку потенциалов в необходимых пределах. Ток в подобных ситуациях может составлять 0,05–0,3 А, что при максимальном сопротивлении БДР на 10 А, 0,5 Ом даст диапазон регулировки всего в 0,15 В.

Отсутствие стабилизации тока БДР при сезонных колебания проводимости грунта приводит к перераспределению тока между защищаемыми через БДР конструкциями. Также изменение потенциала конструкции, подключенной непосредственно к СКЗ, приведет к изменению тока на конструкции, подключенной через БДР. Использование современных полупроводниковых элементов и нестан-

дартных решений схемотехники дало возможность нашей компании создать блок совместной защиты, позволяющий в значительной мере повысить эффективность применения схем совместной защиты.

Разработанная нами эквивалентная диоду схема односторонней проводимости (устройство односторонней проводимости – УОП) дает возмож-

ность протекания тока при наличии экстремально малых значений разности потенциалов между конструкциями. Выход блока совместной защиты на рабочий режим регулирования возможен уже с 0,2 В.

Также устройство выполняет функцию регулятора тока. Необходимая величина силы тока задается органами управления устройства, а точное

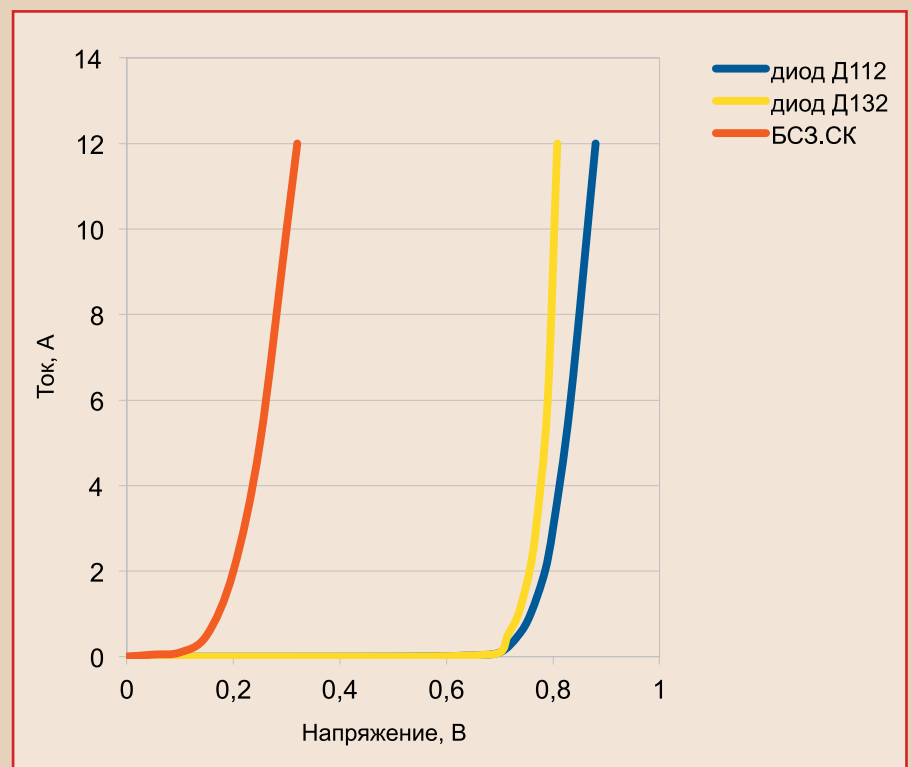


Рис. 1. Сравнение ВАХ кремниевых диодов и УОП БСЗ.СК

Таблица. Основные технические характеристики

| Параметры   | БСЗ-1       | БСЗ-10      | БСЗ-30      |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Количество каналов  | 1           | 1, 2, 3, 4  | 1, 2        |
| Номинальный ток канала, А                                       | 0,01...1    | 0,8...10    | 0,8...30    |
| Максимальный ток, А (1 мин.)                                    | 2           | 15          | 45          |
| Минимальная разность потенциалов для регулирования тока, В      | 0,2         | 0,2         | 0,2         |
| Максимальная разность потенциалов для регулирования тока, В     | 5           | 15 (90*)    | 15 (90*)    |
| Рассеиваемая мощность, Вт                                       | 5           | 50          | 150         |
| Напряжение пуска, В   | 0,2         | 0,2 (5*)    | 0,2 (5*)    |
| Минимальное напряжение работы системы управления и индикации, В | –           | 0,4         | 0,4         |
| Напряжение срабатывания защиты от перенапряжения, В             | 75          | 90          | 90          |
| Точность показаний индикатора, %                                | –           | ± 2         | ± 2         |
| Диапазон рабочих температур, °С                                 | -40 ... +60 | -40 ... +60 | -40 ... +60 |
| Габаритные размеры, мм  | 120x100x35  | 300x100x115 | 300x100x115 |
| Вес изделия, г  | 800 ± 5%    | 1300 ± 5%   | 1300 ± 5%   |

\* Параметры указаны для БСЗ, используемого в схемах подключения блока непосредственно к станциям катодной защиты.

ее поддержание происходит за счет обратной связи.

При отклонении силы тока от заданного номинала система управления, используя сигнал с токового шунта, корректирует работу регулятора тока и тем самым поддерживает его заданную величину.

В случае изменения полярности напряжения на силовых зажимах БСЗ блок не включается, а устройство односторонней проводимости будет препятствовать протеканию тока в обратном направлении.

Для предотвращения выхода блока из строя в его состав входит устройство защиты от перенапряжений.

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БЛОКА СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЫ КОМПАНИИ «СОЮЗКОМПЛЕКТ»:

- стабилизация выходного тока;
- возможность регулирования тока при критически малых значениях разности потенциалов между объектами – от 0,2 В;
- регулирование тока с шагом – 100 мА;
- сглаживание пульсаций выходного напряжения СКЗ;
- индикация рабочих параметров блока;
- отсутствие необходимости подключения внешних источников питания для работы регулятора тока (ис-

пользуется часть энергии, которая в традиционном БДР выделяется на резисторах в виде тепла);

- простота эксплуатации (установка параметров производится потенциометром).

Учитывая все эти особенности, помимо основных вариантов применения особенно актуальным и эффективным является применение БСЗ компании «СоюзКомплект»:

- на переходах через а/д и ж/д, при защите футляров установками протекторной защиты;
- для распределения токов протяженных анодов при защите разветвленных систем трубопроводов, трубопроводных обвязок, шлейфов на промышленных площадках.

Создавая новое, мы создаем лучшее, характеристики нашего оборудования задают новый виток в истории развития оборудования электрохимической защиты.

**СОЮЗ КОМПЛЕКТ**



ООО «СоюзКомплект»  
119180, г. Москва,  
ул. Большая Полянка, д. 7/10,  
стр. 3, пом. 2, ком. 17  
Тел./факс: +7 (499) 390-92-71  
e-mail: info@sz-k.ru  
http://sz-k.ru/

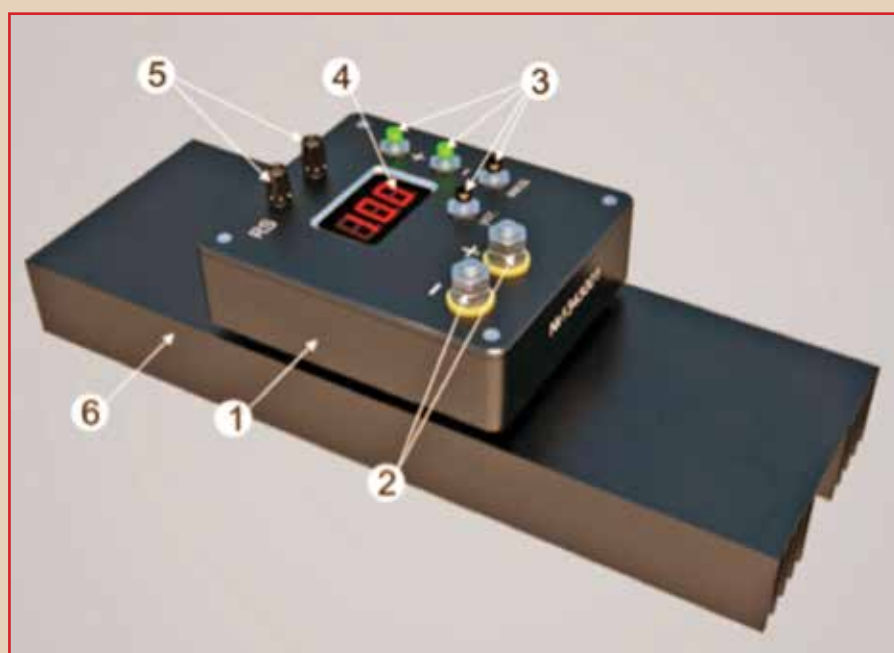


Рис. 2. Блок совместной защиты БСЗ.СК. Общий вид

1. Корпус блока совместной защиты;
2. Контактные зажимы;
3. Органы управления;
4. Табло индикации;
5. Измерительные контакты токового шунта;
6. Радиатор охлаждения