

УДК 681.5.08  
ЕМКОСТНОЙ ДАТЧИК УРОВНЯ СОЛЕВОГО РАСТВОРА В БАКАХ  
ПЕСКОСОЛЕРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ

В. А. КАРПОВ, А. В. КОВАЛЕВ, В. А. ХАНАНОВ  
Учреждение образования  
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. П.О. СУХОГО»  
Гомель, Беларусь

Зимой в целях предупреждения обледенения автомобильных дорог в народном хозяйстве Республики Беларусь применяются различные жидкие реагенты. Их распределяют с помощью многофункциональных комбинированных дорожных машин – пескосолераспределителей. Эффективность действия этих реагентов определяется их концентрацией. Поэтому для полного соблюдения гигиенических норм и необходимых технических условий требуется точно соблюдать норму расхода реагентов, которая, в свою очередь, зависит от температуры обрабатываемой поверхности, для чего необходимо непрерывно следить за текущим уровнем солевого раствора в баке. Данную функцию выполняют датчики уровня – уровнемеры.

При разработке датчика уровня солевого раствора необходимо учитывать следующие особенности эксплуатации:

- высокую электропроводность соляного раствора;
- низкую температуру окружающей среды;
- агрессивную среду эксплуатации (ввиду наличия соли).

Наиболее часто используются следующие типы датчиков уровня [1]:

- емкостной датчик с изолированным электродом;
- ультразвуковой датчик;
- поплавковый датчик;
- радиационный датчик;
- гидростатический датчик.

Ультразвуковой и радиационный датчики слишком дороги в производстве. Поплавковые датчики измеряют уровень дискретно, что не удовлетворяет ТУ рассматриваемых систем. Гидростатический датчик подвержен влиянию вибрации и раскачиванию шасси автомобиля. Оптимальным по простоте, надежности и дешевизне для поставленной задачи является емкостной метод измерения уровня [2].

Измерительный зонд представляет собой два свитых между собой изолированных провода. Значение начальной емкости проводов датчика равно  $C_0=50$  пФ. При погружении проводов в жидкость емкость зонда начнет снижаться. Связано это с тем, что электропроводный раствор «замыка-

