Порошкообразный отвердитель “ELHARD”

Инструкция к применению.

Порошкообразный отвердитель «ELHARD» поставляется в упаковках по 50 г. по 10 упаковок в коробке.

1 упаковка **«ELHARD»** + 10 л. деминерализованной воды дают 10 л. готового к применению раствора.

Перенастройка ванны омеднения с иного продукта на высококачественный отвердитель **«ELHARD»**

Если медный электролит перенастраивается с иного продукта на отвердитель **«ELHARD»**, нужно следить, чтобы не происходило смешивания обеих добавок. Может случится, что старый продукт загрязнён, и что накопитель не очищен от примесей старого отвердителя. Однако принципиально добавка **«ELHARD»** совместима со всеми аналогичными, не содержащими хлоридов отвердителями.

Дозаторная ёмкость со старым отвердителем полностью опустошается и хорошо промывается деионизированной водой. Остатки удаляются кисточкой (отложения, углы, где могут скапливаться бактерии). Накопитель заполняется деионизированной водой, из ванны в пустую ёмкость подводится шланг дозатора, включается насос дозатора, до тех пор пока он не прокачает по шлангу приблизительно 1 л. воды. Ёмкость дозатора опустошается и наполняется готовым к применению раствором **«ELHARD»**. Теперь ещё приблизительно 1 л. готового раствора прокачать по шлангу дозатора. Затем снова поместить шланг в ванну. После этого устройство готово к использованию.

Применение порошкообразного отвердителя **«ELHARD»**

Упаковку порошка **«ELHARD»** растворить в 10 л. деминерализованной воды. Электропроводность деминерализованной воды должна быть менее 10 мксим/см. Хорошо перемешать или взболтать до полного растворения. Дать отстояться 1 час, после чего снова перемешать или взболтать.

При новом запуске ванны омеднения соблюдается следующая последовательность действий:

- Приготовить новый электролит в соответствии с производственной необходимостью.
- Свежеприготовленный электролит отфильтровать, добавить **1 мл. «ELHARD»** на 1л. раствора в накопительную ванну.
- Чтобы отвердитель равномерно распределился, перемешать электролит в течение 10 минут. После этого выключить насосы и оставить электролит отстаиваться **минимум на 12 часов**.
- При включённом дозаторе (приблизительно 200 мл/кАч гранулята, 40-60 мл/кАч анодных пластин) начать омеднение.

В нормальных условиях после третьего вала установится желаемая твёрдость 205 Виккерс. Если она напротив слишком велика, дозатор выключается, пока не будет достигнута данная цифра. В случае если твёрдость менее 205 Виккерс, необходимо

вручную добавить 100-150 мл **«ELHARD»** и увеличить автоматическую дозировку. Процесс повторять до тех пор, пока не будет достигнута желаемая твёрдость. Рекомендуется после каждой мануальной добавки омеднять 2-3 вала, прежде чем снова засыпать отвердитель.

Дозирование **«ELHARD»** может производить вручную перед омеднением вала. Однако обычно происходит автоматическое дозирование добавки в процессе омеднения.

Дозировка находится в зависимости от использованных Ач:

- В случае использования в качестве анода медного грануляла она составляет 150-200 мл/кАч, однако дозировки 100-150 мл/кАч и 200-250 мл/кАч нежелательны. Следует избегать дозировки вне этих пределов, так как в этом случае может иметь место рекристаллизация (уменьшение твёрдости через несколько дней или недель).

- В случае использования анодных пластин дозировка находится в пределах 40-60 мл/кАч.

Кроме того опыт показывает, что при неработающей ванне концентрация отвердителя постепенно уменьшается в зависимости от времени, также установлено, что при омеднении валов с сильно различающимися площадями омеднение больших валов требует большей дозировки отвердителя (в зависимости от состояния ванны).

Ввиду низкой концентрации отвердителя в электролите (менее чем 10 мг/л) и относительно высокой концентрации медного купороса и серной кислоты, которые создают помехи, сегодня всё ещё невозможно быстро и точно аналитически определить содержание отвердителя в электролите. Поэтому дозировка должна основываться на твёрдости валов, таким образом важно производить анализ каждого изготовленного вала после омеднения, чтобы в случае уменьшения или увеличения твёрдости предпринять соответствующую корректировку дозирования.

Посредством ячейки Халла (артикул 3532) можно качественно определить текущее состояние электролита, а также содержание отвердителя. Корректировки дозы отвердителя могут проверяться и контролироваться по её реакции, прежде чем применять корректировку ко всему объёму электролита.

В этой связи следует обратить внимание на то, что **«ELHARD»** влияет относительно медленно; изменение дозировки (которое, как правило, не должно превышать 10-15 %) проявляется в нормальных условиях только по изготовлении 2-3 валов. Изменения дозировки должны быть сведены к минимуму, чтобы обеспечить наиболее стабильный процесс отвердения. Замедленность действия **«ELHARD»** помогает легче достигнуть этой стабильности.

Следует также обратить внимание на то, что обычные приборы измерения твёрдости имеют существенную погрешность: при измерении с помощью проникающей алмазной призмы (например, в приборе «Leitz») она составляет =/- 2,5 Виккерс, при измерении с помощью вибрации (например, в приборах «Rotodur» и «Duromet») она составляет уже +/- 7 Виккерс. Поэтому рекомендуется, особенно если оперируют вибрационными измерительными приборами, измерить вал в центре и по обоим краям и в крайнем случае перепроверить проникающим прибором.

Следует также обратить внимание на то, что твёрдость меди зависит от температуры: только что омеднённый вал имеет температуру около 28 градусов по Цельсию (если температура ванны 32 градуса) и приблизительно на 8-10 Виккерс мягче, чем при комнатной температуре (20-21 градус).

Дальнейшие существенные данные относительно химических и физических свойств, меры безопасности при хранении и использовании, действия при несчастных случаях и пожарах могут быть взяты из прилагающихся норм безопасности в соответствии с DIN-стандартом.

Содержащиеся в этой пояснительной записке данные касаются нормальных условий эксплуатации и составлены на основе лучшего опыта. Само собой разумеется, мы гарантируем безоговорочное и непреходящее качество нашей продукции, за нецеленаправленное использование ответственности не несём.

А. Бюрер
20.03.98