

# Allied Mineral Products Europe BV

*Гусев М.Р. официальный представитель в России*

## НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УСТАНОВКИ СУХИХ НАБИВНЫХ МАСС, ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ВИБРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (EVS) ALLIED MINERAL PROD.

В настоящее время существует множество сухих набивных масс, применяемых для футеровки индукционных печей, плавящих различные типы сплавов. Для увеличения стойкости футеровки необходимо, чтобы сухие массы до спекания имели определенную плотность набивки, для чего существуют несколько способов уплотнения данных масс. Наиболее распространенным способом в России на данный момент является ручная набивка смесей. Это связано в первую очередь с отсутствием вибраторов на производстве, но следует понимать, что при помощи ручной набивки невозможно достичь требуемой плотности материала, как при применении вибраторов. Также данный процесс достаточно трудоемок и требует достаточно долгого времени.

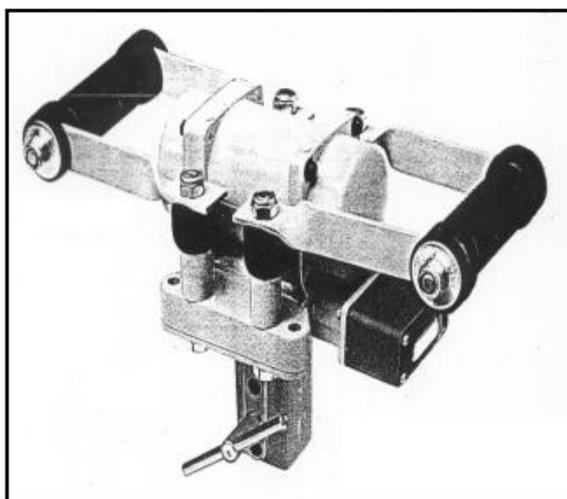


Рис.1 «Ручной электрический вибратор Bosh»

При использовании ручного электрического вибратора, достигается требуемая плотность набивки, сокращается время набивки, но оно не является оптимальным, если требуется быстро заменить футеровку печи.

При использовании сухих набивных масс материал укладывается последовательными слоями, причем большее количество времени уходит на то, чтобы продеаэрировать каждый слой при помощи вилки. После этого каждый слой трамбуется, вручную или при помощи ручного электрического вибратора, типа Bosch. Сначала

производится установка материала на подину печи, а после установки шаблона – боковых стенок. Существует способ, когда данный процесс виброуплотнения можно сократить по времени, в данном случае, использовать пневматический вибратор, типа Martin, который устанавливается внутрь шаблона и тогда виброуплотнение материала боковых стенок может быть выполнено в 1 или 2 приема, в зависимости от емкости печи.



Рис. 2 «Пневматический вибратор Martin, установленный внутри шаблона»

Также возможно применение вибратора Jolter, который, опускаясь внутрь шаблона бьет по стенкам формы, тем самым, уплотняя массу. Для набивки пода печи используется отдельный вибратор.

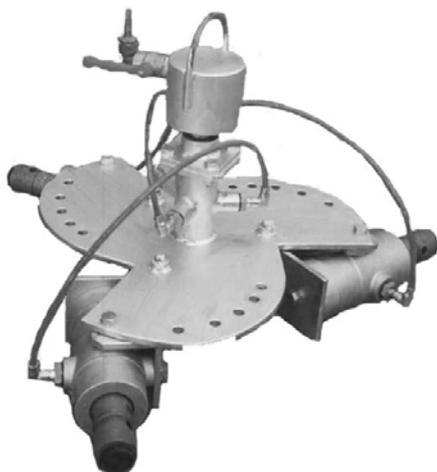


Рис. 3 «Вибратор Jolter и вибратор для набивки пода печи»

Но при применении данных вибраторов, каждый слой материала требует деаэрации, т.е. после засыпки нового слоя приходится производить наколы, при помощи вилки. Также их применение сопровождается большим шумом и напрямую зависит от давления воздуха в магистрали, т.к. данные вибраторы пневматические.

Исходя из вышеуказанного опыта, компания Allied Minerals разработала специальную «Электрическую Вибрационную Систему» (EVS), которая обладает следующими преимуществами:



Рис. 3 «Электронная вибрационная система EVS (вибратор и панель управления)»

1. Получение оптимальной плотности набивки без производства деаэрации материала для боковых стенок.
2. Время установки футеровки значительно уменьшается, что уменьшает время простоя печи, т.е. увеличивает производительность. Например, исходя из опыта, набивка печи емкостью 8 тонн для чугуна, при применении вибратора Bosch занимает порядка 14-16 часов, при применении вибратора Martin/Jolter 8-10 часов, при применении EVS – 2-4 часа.
3. Низкий шум (менее 70 dB)
4. Уменьшение количества персонала, требующегося при проведении установки футеровки.
5. Значительное снижение трудозатрат. Для проведения установки футеровки требуется значительно меньше персонала. Для печей емкостью до 10 тонн требуется не более 2-3 человек, из учета, что общее время установки составляет 2-3 часа.
6. Быстрое время ввода печи в эксплуатацию, после остановки.

Данная система может использоваться для печей различного объема, ее можно использовать как для установки материала для пода печи, так и для набивки боковых стенок. Также она применима для набивки сухих масс для канальных печей; как для индукторов, так и для ванны печи.



«Установка сухой набивной массы для индуктора  
40 тонной канальной печи при помощи EVS»

Корпорация Allied Mineral Products поставляет целый ряд монокристаллических огнеупоров для металлургической промышленности. Для предоставления дополнительной информации свяжитесь с региональным представителем Allied Mineral в вашей стране.