

Перевозка железорудного концентрата и железорудного окатыша с Рудного в Софию(Болгария)

Выполнил:
Айбек Абитжан

Группа: 2э-2-1

«ТҰРАН» 2017

Железорудный концентрат

- продукт глубокого обогащения руды с содержанием железа. Получение данного сырья – работа специализированных горно-обогатительных комбинатов, которые доводят долю железа в готовом продукте максимум до 85-90% (средний показатель – 60-65%). Внешне железорудный концентрат выглядит как порошкообразная масса (размер гранул до 0,05 мм). Для того чтобы впоследствии использовать этот порошок было более удобно, концентрат спекают в агломераты – подготовленное для выплавки стали сырье.
- Таким образом, концентрат можно назвать неподготовленным или неагломерированным железорудным сырьем, которое получают с применением технологии магнитной сепарации (железо извлекается из раздробленной руды при помощи магнита). В результате, «бедная» руда с 30-процентным содержанием Fe может быть обогащена до уровня в 60%.

Железорудный окатыш

продукт окускования железорудных концентратов. Увлажнённая смесь концентрата обогащения железной руды с флюсом (известняком или доломитом) и связующими добавками (бентонитом) окомковывается в вальчатых грануляторах или барабанах-окомкователях.

Получаемые при этом сырые окатыши обжигают при температуре 1100–1150 °

С. Обожжённые железорудные окатыши обладают высокой прочностью и идеально подходят для транспортировки на большие расстояния к металлургическим комбинатам, где они перерабатываются в доменных печах или установках внедоменного получения железа. Размеры окатышей составляют 10–30 мм, содержание железа в них – 60–68 %.

Железорудные окатыши



Железорудный концентрат



Условия хранения:

- Складирование железорудного концентрата происходит на открытых площадках. Потому как влага из атмосферы проникает всего лишь на глубину 30 см, что никак не может изменить заводскую влажность концентрата.
- Воздействие отрицательных температур, когда складирование железорудного концентрата осуществляется в штабелях, так же не значительно, есть небольшая вероятность того, что рудное сырье может промерзнуть на глубину не более чем 40 см, а на глубине в 90 см продолжает сохраняться плюсовая температура.
- Гранулометрический состав концентрата железорудного представляет собой тонко измельченную массу, в виде порошка, размер частиц которой составляет приблизительно 0.7 мм.

- Влажность железорудного концентрата может составлять до 15%. Влажность и гранулометрический состав могут оказывать значительное влияние на объемную массу, а так же на условия хранения и перевозки.
- Когда влажность незначительная, концентраты приобретают свойства сыпучих тел, которые могут легко просачиваться в щели на кузове вагона, а так же могут выдуться встречным потоком воздуха. Во время увеличения влажности, в теплое время года, железорудные концентраты могут прилипнуть к днищу и стенкам вагона. В холодное время года мелкодисперсное рудное сырье может достаточно сильно смерзаться.



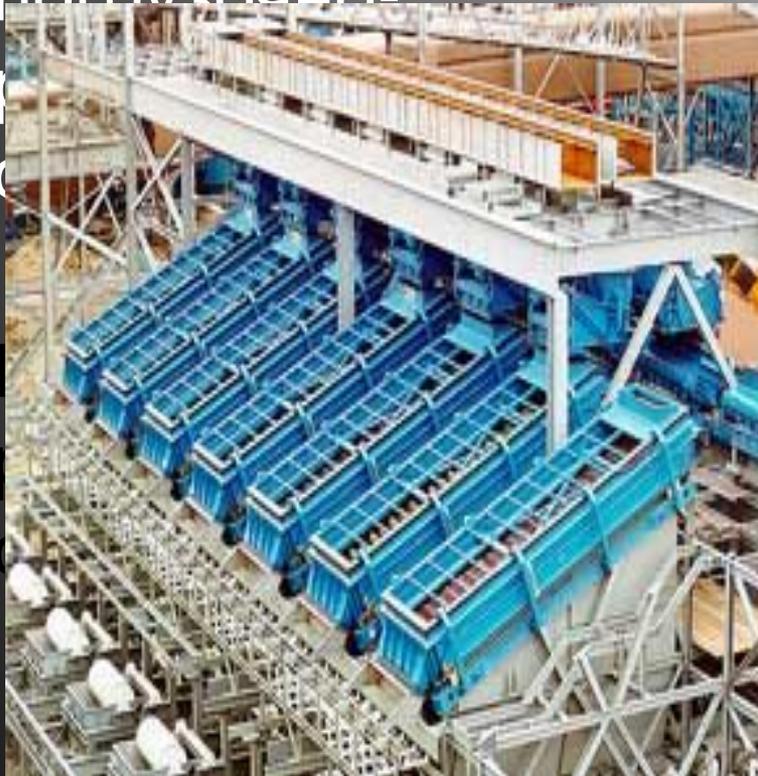
Условия перевозки:

- Перевозить железорудный концентрат необходимо только в специально приспособленных для этого вагонах. Чтобы перевозить железорудный концентрат необходимо знать его удельно-погрузочный объем. Так как этот вид рудного сырья перевозится навалом то, чтобы вычислить его удельно-погрузочный объем, необходимо узнать какой объем занимает рудный концентрат весом в 1 тонну. Удельно-погрузочный объем принято использовать как исходный, чтобы подобрать средство комплексной механизации перегрузок груза и условий его транспортировки.

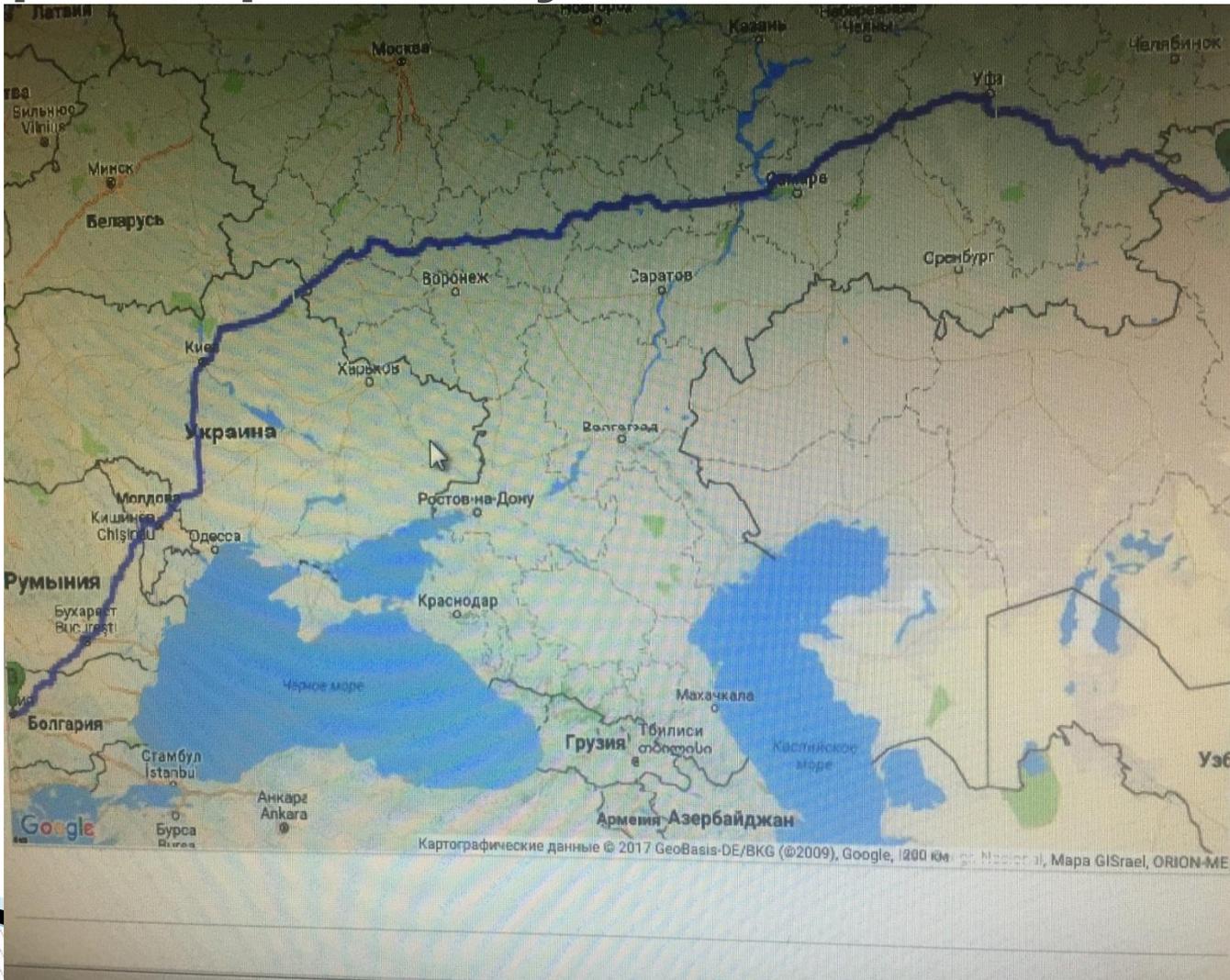


Погрузочно-разгрузочные работы

- **Bulk** машины - погрузочно-



**Расстояние по маршруту Рудный (KZ) — София (BG) ~ 3 969 км,
примерное время в пути ~ 61 ч 31 мин**





Полу
вагон

мм

мм

т

м³

т

| | | | | | |
|------------|-----------|--|------|------|------|
| длин а | 1269 0 | | 23,0 | 75,2 | 71,0 |
| шири на | 2890 | | | | |
| высот а | 2050 | | | | |

Железорудные
окатыши и
железорудные
концентраты не
требуют защиту от
природных осадков,
и поэтому они
полностью
загружаются в вагон.



Спасибо за внимание!!!