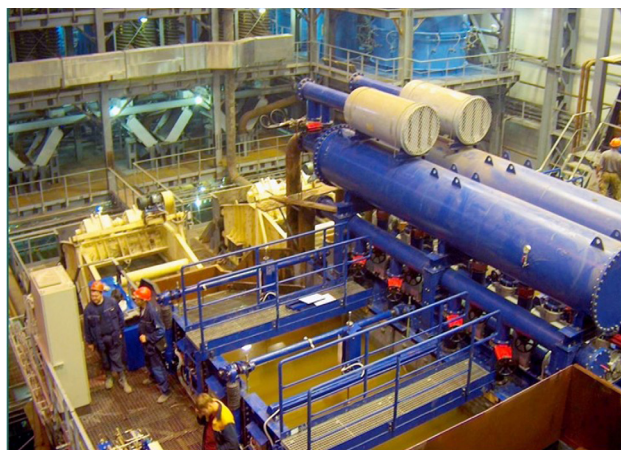


ПО ВСЕМ ПАРАМЕТРАМ

ОТСАДОЧНАЯ МАШИНА ALLJIG® ДЛЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ КАМЕННЫХ УГЛЕЙ В РОССИИ И СТРАНАХ СНГ ЗАРЕКОМЕНДОВАЛА СЕБЯ КАК НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ И ЭКОНОМИЧНЫЙ МЕТОД ОБОГАЩЕНИЯ

Вот уже в течение 15 лет ОФ «Северная», структурное подразделение АО «Угольная компания «Северный Кузбасс», входящего в Группу Компаний ТАЛТЭК, успешно эксплуатирует сдвоенную трехпродуктовую отсадочную машину alljig® для обогащения коксующихся марок углей в Кузбассе оригинального производства компании allmineral Aufbereitungstechnik GmbH & Co. KG (г. Дюссельдорф, Германия). И не намерена от нее отказываться, поскольку отсадочная машина показала высокую эффективность работы. В нынешнем году специалистами обогатительной фабрики «Северная» и менеджментом ГК ТАЛТЭК в целях технологического обновления предприятия было принято решение плановой замены alljig®, которое состоится во втором квартале 2021года.



Отсадка сдвоенная alljig® на ОФ «Северная»

Отсадка остается одним из наиболее традиционных методов обогащения каменных углей Кузбасского угольного бассейна. Требования к качеству исходного топлива для металлургических заводов становятся все более и более высокими: предполагается шихта определенных марок углей определенного фракционного состава. В рыночной практике для получения товарных зол углей с допуском по сере и др. успешно используются как раз отсадочные машины типа alljig®.

Разделение материала в отсадочных машинах основано на том, что фракции расслаиваются в пульсирующем потоке воды (alljig) или воздуха (allair). Восходящий и нисходящий потоки разжижают и уплотняют зерна в относительно однородные слои. Фракции низкой плотности расслаиваются на поверхности, в то время как особо тяжелые фракции оседают на нижнем уровне слоя. Такой вид гравитационного обогащения отлично зарекомендовал себя при обогащении угля и руд.

Совершенная конструкция отсадочных машин alljig® включает два типа конструкций камер для обогащения в водной среде (рис. 2., рис. 3), а также обогащения по сухому (рис.4) для решения различных задач недропользователя.

Важным критерием для получения превосходных результатов отсадки является разгрузка отходов из расслоенного материала. В зависимости от требований к качеству продукта и размера подаваемых фракций, разгрузка в alljig® может осуществляться с помощью подвижной постели с максимальной крупностью фракций до 150 мм, нижней шибберной задвижки с крупностью до 25 мм, звездообразного разгрузчика — до 60 мм, или посредством вала с крупностью фракций до 100 мм.

Одним из ключевых факторов выбора отсадочных машин для обогатительных Фабрик Кузбасса остается коэффициент погрешности разделения.

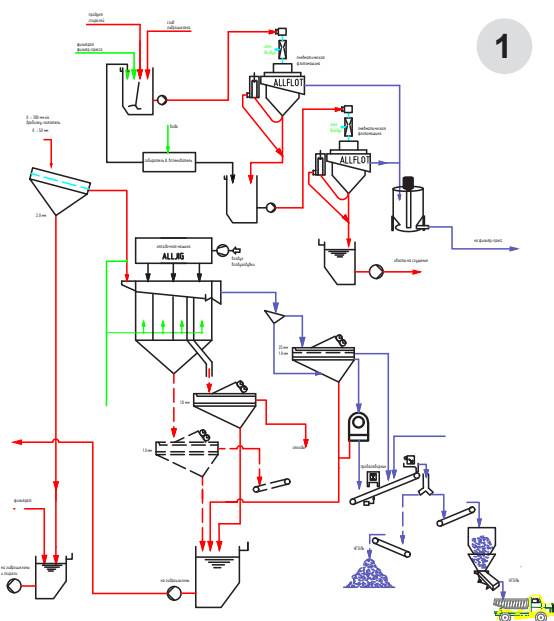


Рисунок 1. Принципиальная технологическая схема для обогащения коксующегося угля 0 – 300 мм.

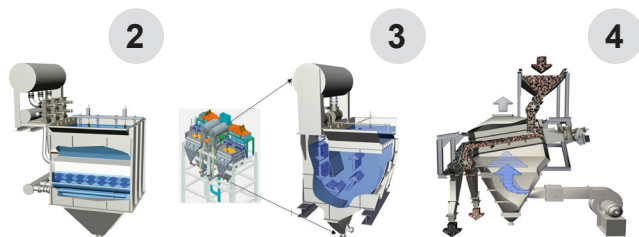


Рисунок 2. alljig® 150 — 0,5(0) мм. Уголь с подрешетной пульсацией; Рисунок 3. alljig® G 75(100) — 0,5(0) мм. Уголь с боковой пульсацией; Рисунок 4. allair® 50 — 0,5(0) мм. Уголь с подрешетной пульсацией

Как свидетельствует таблица 1, превосходство отсадочных машин alljig® в данном вопросе очевидно.

	alljig®	Batac	MO-318
Метод Тромпа, I	0,12	0,14	0,18

Таблица 1. Сравнение погрешности разделения в ОМ разных производителей

При выборе оборудования не менее значимы и другие факторы.

Требования к повышению производительности при одновременном улучшении качества продуктов обогащения угля может быть выполнено только за счет автоматизации обогатительных установок. В этом отношении вполне оправдала себя наша концепция: технологическое оборудование и средства автоматизации allmineral.

Задатчики пульсации с поворотными клапанами применяются при нормальном и ступенчатом ходах и управляются воздухом от воздухоудки, где расход рабочего воздуха составляет от 5 до 8,5 м³/м² в минуту. Управление количеством рабочего воздуха при использовании тарельчатых и поворотных клапанов осуществляется автоматически и может индивидуально регулироваться декадными переключателями. Частота пульсаций в 40-120 мин. устанавливается одинаковой для всех рабочих камер, все камеры синхронизированы, максимальная площадь отсадочной поверхности составляет 36 м² при расходе подрешетной воды от 0,5 до 1,2 м³/м² в минуту. Рабочее давление автоматически приводится в соответствующий режим с помощью микропроцессорного регулирующего устройства PLS (шкафа управления). За счет измерения скорости подачи рядового угля обеспечивается автоматическое достижение рабочего режима отсадочной машины согласно установленным параметрам.

Определение толщины постели в упорядоченном по плотности слоев потоке материала осуществляется с помощью поплавков с передаточной штангой. В настоящее время вместо индуктивных измерительных систем используются аналоговые системы измерения перемещения, работающие в ультразвуковом диапазоне 2 800 м/с. Установка толщины естественной постели производится задающим позионометром. Дополнительная регулировка поплавок (плотность разделения) осуществляется с помощью грузов. Гидравлическая система шибера управляется микропроцессорным регулирующим устройством. Регистрация измеряемых величин осуществляется в нижнем положении поплавка, что исключает влияние помех от различий в фазах пульсации. Данные новые системы имеют повышенную точность измерения и управления, а также невосприимчивы к ударам и вибрации.

Для сравнения расходов при применении разных технологий для обогащения углей, обладающих свойствами легкой, средней и трудной степенями обогатимости, были проведены исследования. При этом рассматривалась переработка рядового угля в 300 тысяч тонн в месяц или 2,5 миллиона тонн в год. В исследованиях участвовали:

- одна отсадочная машина alljig®, питание 75 — 2 мм;
- один ТС сепаратор барабанного типа, питание 75 — 2 мм;
- один ТС сепаратор барабанного типа, питание 75 — 25мм и один ТС циклон, питание 25 — 2 мм.

расходы	a) alljig®	b) ТС Сепаратор	c) ТС Сепаратор/циклон
Капитальные затраты	100 %	137 %	146 %
Эксплуатационные расходы	100 %	152 %	168 %

Таблица 2. Сравнение расходов применения разных технологий

И в данном случае отсадочная машина alljig® оказалась вне конкуренции. Всего за последние годы только на территории России и Казахстана было введено в эксплуатацию 16 отсадочных машин alljig®.

	alljig®	allflux®	allflot®	allair®	allgauss®	Комплекс
Гравий, галька, крупный песок	268	74				42
Уголь	56	1	9	78		3
Вторичная переработка, утилизация	68	3	7			8
Руда	154	79	1	3	32	21
Прочие	10	1	1	1		8
Всего:	556	158	18	82	32	82

Таблица 3. Проекты, реализованные allmineral во всем мире с 1988 года

В собственности allmineral Aufbereitungstechnik GmbH & Co. KG находятся два сборочных цеха, продукция которых сертифицирована в соответствии со стандартами качества ISO 9000, с локацией в Германии и в Польше. Разместив здесь заказ, заказчик может посетить заводы allmineral на любой стадии изготовления оборудования.

За более детальной информацией вы можете обратиться в наше обособленное подразделение ООО «ХАЦЕМАГ АЛЛМИНЕРАЛ» по адресу: г. Кемерово, пр. Ленина, 33, корп. 3, оф. 508. Руководитель ОП Александр Евгеньевич Дашков, тел.: +7 905 963 7425.

Либо — в дочернюю немецкую структуру ООО «ХАЦЕМАГ АЛЛМИНЕРАЛ» по адресу: Московская область, г. Щелково, ул. Фабричная, 1, корп. 1, оф. 327. Генеральный директор Артем Викторович Лебедев.

E-mail: lebedok@allmineral.com, тел.: +7 925 024 4194.

Директор по продажам в России и странах СНГ allmineral Aufbereitungstechnik GmbH — Lutz Markworth.