



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2010146082/03, 21.03.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
12.04.2008 DE 102008018527.2
02.06.2008 DE 102008026416.4(43) Дата публикации заявки: **20.05.2012** Бюл. № 14(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **12.11.2010**(86) Заявка РСТ:
EP 2009/002103 (21.03.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/124650 (15.10.2009)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мишу, рег.№ 364**

(71) Заявитель(и):

**ФОЛЬКСВАГЕН АГ (DE),
ЗИКОН ГМБХ (DE)**

(72) Автор(ы):

**ГУШАЛЛ Хайнер (DE),
ГОЛЬДМАНН Даниэль (DE)****(54) СПОСОБ И УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПЛАСТМАСС****(57) Формула изобретения**

1. Способ переработки легкой фракции (LF), образованной отходами (КА), обедненными металлами, богатыми пластмассами, включающий следующие стадии переработки:

- ударно-отражательное воздействие (VF2) на легкую фракцию (LF),
- сортировка (VF3) легкой фракции (LF) по меньшей мере на два класса (LF1 и LF2) легкой фракции,
- разделение (VF41) по меньшей мере одного класса (LF1) легкой фракции по меньшей мере на одну фракцию (LF1-LG) легкого материала и одну фракцию (LF1-SG) тяжелого материала,
- очистка (VF5) по меньшей мере фракции (LF1-LG) легкого материала.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что очистка (VF5) является сухой.

3. Способ по меньшей мере по одному из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что очистку (VF5) осуществляют путем обеспыливания.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что сортировку (VF3) легкой фракции (LF) осуществляют путем грохочения, предпочтительно, при диаметре отверстий около 5-8 мм.

5. Способ по п.1 или 4, отличающийся тем, что в результате сортировки (VF3)

легкой фракции (LF) образуются по меньшей мере один первый класс (LF1) легкой фракции со средним размером частиц в диапазоне <5-8 мм и один второй класс (LF2) легкой фракции со средним размером частиц в диапазоне <5-8 мм.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что фракция (LF1-LG) легкого материала, полученная в результате разделения (VF4), в среднем имеет насыпной вес <250 кг/м³, а полученная фракция (LF1-SG) тяжелого материала в среднем имеет насыпной вес >250 кг/м³, в частности >400 кг/м³.

7. Способ по п.1, отличающийся тем, что легкая фракция (LF) представляет собой легкую фракцию, обогащенную волокном, в частности, со средним насыпным весом <0,2 т/м³.

8. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что отходы, обедненные металлами, богатые пластмассами, по меньшей мере частично являются металлосодержащими отходами шредера.

9. Способ по п.1, отличающийся тем, что для образования легкой фракции (LF) во время переработки отходов (КА), обедненных металлами, богатых пластмассами, последовательно осуществляют по меньшей мере следующие стадии переработки:

- отделение (V1) ферромагнитных компонентов (FE),
- отделение (V2) первой фракции (RS1) неочищенного песка,
- отделение (V3) неферромагнитных компонентов (NT),
- отделение (V4) крупных компонентов (SG),
- измельчение (V5),
- отделение (V6) второй фракции (RS2) неочищенного песка,
- сортировка (V7) по меньшей мере на одну легкую фракцию (LF) и одну тяжелую фракцию (SF).

10. Способ по п.1, отличающийся тем, что перед ударно-отражательной обработкой (VF2) осуществляют отделение (VF1) FE.

11. Способ по п.1, отличающийся тем, что фракцию (LF1-LG) легкого материала после очистки подвергают агломерации, в частности дискретной.

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что агломерацию (VF6) осуществляют примерно при 100-180°C, предпочтительно примерно при 140-170°C.

13. Способ по п.11 или 12, отличающийся тем, что фракцию (LF1-LG) легкого материала после агломерации (VF6) дополнительно охлаждают (VF7).

14. Способ по п.13, отличающийся тем, что охлаждение (VF7) осуществляют примерно до окружающей температуры.

15. Способ по п.11 или 12, отличающийся тем, что фракцию (LF1-LG) легкого материала после агломерации (VF6) дополнительно высушивают (V8), в частности, до остаточной влажности <1,5%.

16. Способ по п.11 или 12, отличающийся тем, что фракцию (LF1-LG) легкого материала после агломерации (VF6) подвергают отделению (VF9) металла.

17. Способ по п.11, отличающийся тем, что фракцию (LF1-LG) легкого материала перед агломерацией (VF6) подают в буфер (P).

18. Способ по п.1, отличающийся тем, что фракцию (LF1-LG) легкого материала после очистки (VF5) подвергают скатыванию (VF6').

19. Способ по п.1, отличающийся тем, что фракцию (LF1-LG) легкого материала после очистки (VF5) подвергают брикетированию (VF6'').

20. Способ по п.1, отличающийся тем, что фракцию (LF1-LG) легкого материала, полученную разделением (VF4), соединяют по меньшей мере с одним из классов (LF2) легкой фракции, полученной в результате сортировки (VF3).

21. Установка для обогащения легкой фракции (LF), полученной во время

переработки отходов (RF), обедненных металлами, богатых пластмассами, отличающаяся тем, что предусмотрены средства (MA2, HM, SE, DT, RE, AGE, KE, TE, MA3), с помощью которых последовательно осуществляются следующие стадии:

- ударно-отражательное воздействие (VF2) на легкую фракцию (LF),
- сортировка (VF3) легкой фракции (LF) по меньшей мере на два класса (LF1 и LF2) легкой фракции,
- разделение (VF4) по меньшей мере одного класса (LF1) легкой фракции по меньшей мере на одну фракцию (LF1-LG) легкого материала и одну фракцию (LF1-SG) тяжелого материала,

- очистка (VF5) по меньшей мере фракции (LF1-LG) легкого материала.

22. Установка по п.21, отличающаяся тем, что средства (HM) для ударно-отражательного воздействия (VF2) на легкую фракцию (LF) предусмотрены предпочтительно в виде по меньшей мере одной роторной ударно-отражательной или по меньшей мере одной молотковой мельницы.

23. Установка по п.21 или 22, отличающаяся тем, что при использовании роторной ударно-отражательной мельницы расстояние между статором и ротором составляет 3-5 мм.

24. Установка по п.22, отличающаяся тем, что при использовании молотковой мельницы размер ее отверстий предпочтительно равен диаметру отверстий между 8 и 15 мм, а ее ударные инструменты предпочтительно имеют ширину между 6 и 14 мм.

25. Установка по п.21, отличающаяся тем, что впереди средств (HM) ударно-отражательного воздействия (VF2) на легкую фракцию (LF) включены средства (MA2) для отделения ферромагнитных компонентов (FE), предпочтительно по меньшей мере один магнитный сепаратор, в частности, магнитный барабан или подвесное магнитное устройство.

26. Установка по п.21, отличающаяся тем, что к средствам (HM) ударно-отражательного воздействия на легкую фракцию (LF) последовательно подсоединен классификатор, в частности грохот (SE) с отверстиями около 5-8 мм.

27. Установка по п.26, отличающаяся тем, что к грохоту (SE) последовательно подключено устройство (DT) для разделения по плотности, предпочтительно концентрационный стол в сочетании с устройством для воздушной сепарации, для разделения по меньшей мере одного класса (LF1) легкой фракции по меньшей мере на одну фракцию (LF1-LG) легкого материала и одну фракцию (LF1-SG) тяжелого материала.

28. Установка по п.27, отличающаяся тем, что устройство (DT) для разделения по плотности содержит средства для регулируемого отсасывания пыли.

29. Установка по п.28, отличающаяся тем, что к устройству (DT) для разделения по плотности последовательно подключены средства (RE) для поверхностной очистки по меньшей мере фракции (LF1-LG) легкого материала, в частности в виде центрифуги.

30. Установка по п.29, отличающаяся тем, что к средству (RE) поверхностной очистки последовательно подключена агломерационная установка (AGE), в частности работающая дискретно.

31. Установка по п.30, отличающаяся тем, что впереди агломерационной установки (AGE) включен буфер (P).

32. Установка по п.30 или 31, отличающаяся тем, что к агломерационной установке (AGE) последовательно подключены средства (KE, TE) для охлаждения и сушки предпочтительно в виде воздуходувки.

33. Установка по п.30 или 31, отличающаяся тем, что к агломерационной установке (AGE) последовательно подключены средства (MA3) для ферромагнитного отделения металла, предпочтительно по меньшей мере один магнит из неодима.