

生物质颗粒压缩成型工艺

生物质颗粒压缩成型工艺形成有多种，根据主要工艺特征的差别，可划分为施压成型、热压成型和炭化成型三种基本的类型。

1、湿压成型 湿压成型工艺常用含水量较高的原料，可将原料水浸数日后将水挤走，或将原料喷水，加黏结剂搅拌混合均匀。一般是原料从湿压成型机进料口进入成型室，在成型室内，原料在压辊或压模的转动作用下，进入压模与压辊之间，然后被挤入成型孔，从成型孔挤出的原料已被挤压成型，用切断刀切割成一定长度的颗粒从机内排出，再进行烘干处理。

湿压成型燃料块密度通常较低。湿压成型一般设备比较简单，容易操作，但是成型部件磨损较快，烘干费用高，多数产品燃烧性能较差。尽管湿压成型有环模成型、平模成型、对辊成型、刮板成型、齿轮成型等多种机具类型，但目前应用范围不广，在东南亚国家和日本等地有些小规模的生产厂家。

2、热压成型 热压成型是目前普遍采用的生物质压缩成型工艺。其工艺过程一般为：原料粉碎—干燥混合—挤压成型—冷却包装等几个环节。由于原料的种类、粒度、含水率、成型方式、成型模具的形状和尺寸等因素对成型工艺过程和产品的性能都有一定的影响，所以具体的生产工艺流程以及成型机构和原理也有一定的差别。但是在各种热压成型方式中，挤压成型环节都是关键的作业步骤。

3、炭化成型工艺 炭化成型工艺的基本特征是，首先将生物质原料炭化或部分炭化，然后再加入一定量的黏结剂挤压成型。由于原料纤维结构在炭化过程中受到破坏，高分子组分受热裂解转换成炭，并释放出挥发分(包括可燃气体、木醋液和焦油等)，因而其挤压加工性能得到改善，成型部件的机械磨损和挤压加工过程中的功率消耗明显降低。但是，炭化后的原料在挤压成型后维持既定形状的能力较差，储存、运输和使用容易开裂或破碎，所以采用炭化成型工艺时，一般都要加入一定量的黏结剂。如果成型过程中不使用黏结剂，要保护成型块的储存和使用性能，则需要较高的成型压力，这将明显提高成型机的造价。

4、黏结剂 为了使成型块在运输储存和使用不致破损、裂开，并具有良好的燃烧性能，理想的黏结剂必须能够保证成型炭块具有足够的强度和抗潮解性，而且在燃烧时不产生烟尘和异味，最好黏结剂本身也可以燃烧。常用的黏结剂可分为无机黏结剂、有机黏结剂和纤维类黏结剂三类。其中无机黏结剂(如水泥、黏土和水玻璃等)虽然具有一定的黏结能力，但这类黏结剂会增大燃料的灰分含量，降低燃料的热值，而且在炭块燃烧时会产生开裂的现象，所以使用效果较差。有机黏结剂(如焦油、沥青、树脂和淀粉等)也具有较弱的黏结能力，淀粉黏结剂使用量一般为4%左右，虽然在燃烧时不产生烟气，但其抗潮解能力较差。以焦油、沥青和糖浆肥料作为黏结剂使用时，用量大约为30%，这类黏结剂的抗潮解能力较强，但在燃烧时会产生一定的烟气和异味。纤维类黏结剂(如废纸浆和水解木纤维等工业废弃物)价格低廉，而且具有较好的黏结能力，使用这一类黏结剂生产的成型炭可以采用自然干燥，而不必进行人工干燥。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1540.html>