

氯化钠粒径对钾肥生产工艺影响分析

张青安（青海盐湖工业股份有限公司钾肥分公司，青海 格尔木 816000）

摘要：伴随着我国经济高速发展，各行各业都发生了变化与改革。在我国，农业成为直接影响到国民经济命脉的关键所在，因此格外受到人们的重视，为了解决粮食问题，就需要进一步的提升粮食产量。其中，钾肥一直都是我国化肥产品当中的重要成分。因此，本文就基于在氯化钠粒径对钾肥生产工艺影响进行详细分析，进而为相关领域的研究人员提供一定的参考。

关键词：氯化钠；钾肥；精制提纯；土壤肥力

在近些年的发展中，钾肥一直都是农作物生产种植的关键肥料，因此越发的受到社会重视。一旦缺乏钾肥的使用，就会导致无法有效提升种植产量。土壤当中有着较为丰富的钾元素，虽然过去的种植中，这些矿石可以发挥出一定的作用，但是伴随着时间推移，自然界的钾元素已经无法满足人们的需求。

1 农作物生产中钾肥的价值

1.1 提升土壤肥力

进行农作物种植的过程中，基本上对于土壤当中的钾元素需求，往往要多于氮肥、磷肥等元素。但是，由于土壤当中有着较多的矿物质风化之后所形成钾肥，因此就可以一定程度上满足农作物的生长。因此，过去种植中，人们并不重视对钾元素的添加，因此在经过了多年的种植之后，使得土壤当中的钾元素含量持续下降，这样就会对农作物的自身产量造成极大的影响，无法满足当下农作物种植的实际需求。早在上个世纪末，我国对全国土壤进行调查中，就发现全国的土壤钾元素含量已经降到较低的水平，甚至一些地区的钾元素含量已经处于临界值以下。因此只有对土壤进行钾肥的使用，才可以保障为农作物的生长带来充足的钾元素。

1.2 提升农产品的品质

在农作物日常的生长发育阶段，钾肥可以全面的促进农作物的自身光合作用，因此进一步的提升有机肥的积累量。钾肥的使用中，所能够起到的促进农作物的产量提升，主要就是使用之后，可以促进农作物的自身光合作用。特别是在钾肥充足的条件下，可以在农作物体内，促进单糖转变成淀粉等多糖形式。因此，钾肥不仅可以促进农作物的产量，还可以提升农作物自身的品质，特别是对果实外形、农作物矿物质含量等，都发挥出了重要的作用，是全面降低农产品在长期运输过程中，所受到的外界影响。

2 钾肥生产流程分析

进行加工生产钾肥的过程中，首先需要对粒状以及粗大的晶体钾肥原料，在尺寸、晶体变化的线速度、晶体体积等方面进行详细的测定分析，同时也利用相关公式，对其数值进行全面的分析以及测定。在当下晶体结构的分析过程中，需要充分的保障在钾肥生产过程中，

对其具体的切割方向、切割角度以及七个体积进行全面的分析。其次，还需要在粒状以及粗大晶体钾肥的加工过程中，对钾肥晶体形状进行详细处理。另一方面，也需要保障科学合理地对粒状以及粗大晶体钾肥的处理要点，实现全面的归纳分析。每一次的数据测量过程，都是对钾肥生产起到关键性作用的环节。

3 钾肥生产工艺

3.1 结晶中真空结晶装置的应用

在实际生产过程中，钾肥始终都需要使用结晶装置，一次对原矿进行针对性的处理加工，这样便可以得到晶体粒。在实际使用的过程中，为了保障晶粒成型的过程中，还需要应用真空结晶器。这样生产时，可以采用简化生产加工的方式，提升结晶器的效率，以此实现针对性的分析，全面提升结晶的效率性。例如，可以对使用的冷却液质量进行调整，替换其他类型，进而全面的提升冷却速度，极大的提升蒸发面系统。其次，使用原本的结晶器之后，也进一步的可以满足实际的生产需求。在这样的粗大晶体处理中，钾肥的制取相应的需要使用溶解的方式，之后再利用冷却制取的方式进行获取。其次，还需要使用抽吸方式，将晶体溶液进行冷凝，之后再再进行再结晶，以此保障粗大晶体钾肥生产制造。

3.2 反浮选-冷结晶法生产工艺

现阶段采用反浮选的方式，生产氯化钾主要是利用氯化钾、氯化钠所具备的特殊物理化学特性，使得可以在光卤石浆体中，掺入一定的氯化钠浮选药剂。这样的使用之后，可以让表面具有着较强的疏水性，并在日常的使用中，可以伴随着搅拌、充气、氯化钠泡沫的形式，得到完全的排出。在该项工艺的使用中，往往具有着较强的技术可靠性，同时该技术也存在着能耗低、产品粒度大以及品位高等诸多的效果。现阶段在光卤石冷结晶的工艺使用中，可以达到控制分解的目的，并且能够实现控速结晶的目标。在使用的过程中，光卤石在实际分解中，会形成两个串联的过程，首先是将光卤石溶解到溶液当中，形成氯化钾饱和溶液，这样便可以使颗粒较好的氯化钾晶体得到控制，其次，需要控制光卤石的溶解速度，一旦出现溶解过快的情况，就会产生过量的氯化钾结晶。因此，在控制溶解速度的过程中，主要是利

用循环母液的方式,对其有效的实现分解结晶的方式。

3.3 一次精制提纯过程

现阶段利用两个阶段的原盐洗涤过程,就可以实现浮选尾盐的效果。在具体的操作中,首先需要使用破碎机,将原盐进行全部的破碎处理,之后利用 5mm 孔径进行筛选,粒度的范围在没有满足筛网的情况下,就需要继续进行打碎处理。而在完成了 5mm 筛网的处理后,就需要使用后卤水进行针对性的处理,并加上 80 目筛网进行过筛。这样的处理过后,还要使用清水对其第二阶段洗涤精制,完成了过筛之后,就需要进行相应的洗涤处理。其次,还需要在实际处理中,需要进行进一步的筛选。

3.4 粒状和粗大晶体钾肥加压处理过程

现阶段在进行处理的过程中,主要就是对粒状以及粗大的晶体钾肥,进行初步的筛选,之后进行加压的预处理。这样就可以保障钾肥晶体更加紧凑,因此也极大的提升了钾肥质的整体效果。在这个处理过程中,往往需要将其钾肥放置在 30-150℃ 的环境中,因此也需要你在实际的处理中,还需要保障对温度进行针对性的调节,并逐步冷却成型。采用上述方式进行处理,会对粒状以及粗大的晶体细胞结构起到良好的改善作用。

4 氯化钠粒径对钾肥生产工艺造成的影响

4.1 影响氯化钾浮选率

现阶段,在进行生产加工影响因素的分析中,可以通过实验的方式,开展针对性的研究,以此更加有效的明确出氯化钠所能够产生的影响效果。首先,需要准备高纯度的 KCL 与 NaCl 固体,之后在准备好 $MgCl_2$,还需要对其进行针对性的处理,保障将准备好的水盐溶液进行充分的搅拌,直到析出固体之后,就可以进行过滤。并在温度 70℃ 的水溶液当中,添加十八胺,观察之后的现象。

在进行试验的过程中,发现实际的氯化钠粒径出现下降的情况下,其 KCL 也出现较为明显的下降趋势。另外,在氯化钠的含量出现增加之后,使得粒径也出现相应的变化。因此,进行分析的过程中发现,氯化钠的粒径大小,会直接决定氯化钾的回收效果。进而,得出在钾肥得生产加工的过程中,添加一定量的氯化钠成分,可以进一步提升钾肥的生产效率。

4.2 影响溶液体积

进行分析的过程中,发现钾肥的生产工艺,往往会与氯化钠有着直接的关联。但是,对于氯化钠的粒径而言,就会对溶液的实际粘度造成直接的影响。因此,就需要进行氯化钠粒径方面的良好分析。其中,在进行钾肥的生产处理中,往往需要借助富含钾离子、镁离子以及氯离子的盐溶液,对其实现针对性的析出处理。一旦明确出实际的影响关系,就可以便于日后对其开展针对性的处理以及评估。

从相关实验当中可以明确的发现,在氯化钾在的溶

液浓度不断上升的过程中,往往会使得溶液体系的粘度并不会发生较为明显的变化。但是,在氯化钠的溶液出现之后,对其进行针对性的浓度改变,因此就会使得氯化镁等溶度增加之后,也会对其粘度造成直接的影响。因此,进行钾肥的生产加工过程中,就需要避免受到溶液当中粘度系数的影响,因此对钾肥的生产效率造成较为直接的影响。其后,还需要在进行研究的过程中,需要对光卤石进行针对性的分析。特别是在分析的过程中,需要保障对氯化钠在实际加工生产的时候,可以实现针对性的调整,进而避免出现回收率偏低的情况,降低了钾肥的使用效果。

4.3 影响组分的分析

现阶段在对其氯化钠对钾肥的生产工艺所造成影响进行分析中发现,需要对其各个不同的组分进行针对性的评估,同时也需要对其实现良好的分析。在进行分析的过程中,需要对原矿进行详细的分析,其次还需要基于参数,制定出针对性的生产方案,这样才可以生产出质量较高的钾肥。在一般情况下的原矿中,一旦氯化钠的实际含量较高,就会导致在实际的加工生产时,出现一定程度的不良效果。因此,为了保障钾肥的良好生产加工,就需要控制好粒径的大小。一旦氯化钠的实际含量过高,就会直接导致其矿石的浮选效果出现较为明显的下降。其次,还需要针对一块低钠光卤石进行分析,发现在氯化钠含量超出 17% 的时候,就会导致无法对氯化钠进行针对性的良好处理。另一方面,还需要在实际的处理过程中,能够对其开展针对性的加工流程的分析,以此保障实际生产工序可以顺利的开展,最大程度上保障避免受到氯化钾浮选操作所带来的严重影响。

5 总结

综上所述,在本文所分析的过程中,利用实验的方式,充分了解到现阶段生产钾肥的过程中,所能够产生的不同影响。因此,就需要在未来的处理过程中,可以在一定程度上提升农业方面的实际需求,保障钾肥无论是在成本还是在效果,都能够发挥出应有的作用。

参考文献:

- [1] 王菲,李晓泉,梁乐乐.氯化钠对蔗糖粉尘最小点火能的影响研究[J].广西大学学报(自然科学版),2021,46(02):491-497.
- [2] 王菲,覃小玲,覃思妙.蔗糖粉尘的抑爆试验及机理研究[D].南宁:广西大学,2019.
- [3] 朱明河.氯化钠晶习调控及结块研究[D].天津:天津大学,2018.
- [4] 王东强.药用氯化钠板结问题研究[J].当代化工研究,2017(04):145-146.
- [5] 刘喜业.氯化钠粒径对钾肥生产工艺的影响[J].盐科学与化工,2019,48(10):41-43.
- [6] 苏静.钾肥生产工艺及其发展[J].化学工程与装备,2012(07):138-139.