

矿用浮选药品 手册

CYANAMID

矿用浮选药品 手册

(矿物精选说明第26号)

有关技术与商务问题请与：

氰胺(远东)有限公司

工业产品部接洽

地址：中国香港恩平道4号

邮箱14217号

电报：CYANAMID, HONG KONG

Telex: HX 3350, HONG KONG

电话：5-762241

CYANAMID (Far East) Ltd.

P. O. BOX 14217

HONG KONG

CHINA

CABLE: CYANAMID, HONG KONG

TELEX: HX 3350, HONG KONG

TEL: 5-762241

以下是氰胺公司的商标：

AERO, AEROFLOAT, SODIUM AEROFLOAT, AEROFLOC, AEROFROTH,
AEROMINE, AEROSOL, CYQUEST, SUPERFLOC

这里面包括建议的资料报导，是在最好的实验室和有效的技术资料的基础上获得的。由于我们不掌握使用的具体情况，所作的推荐或建议是不带担保或保证的。这里面没有意指有关专利权不存在的任何说明，也没有不经专利权所有者的许可，而以氰胺公司或其他人领有的专利权的名字行使专利品的任何容许，鼓励或推荐的组成内容。

导言

第一章

硫化物和金属助聚剂

AEROFLOAT* 助聚剂 — 液体 8-9

AEROFLOAT* 助聚剂 — 干燥 9-10

AERO* 黄原酸盐 11-12

400 系列助聚剂 12-13

AERO* 助聚剂 3302 和 3461 13-14

AERO* 助聚剂 3477 和 3501 14

第二章

非金属氧化物助聚剂

700 系列助聚剂 15

800 系列助聚剂 16-17

第三章

AEROSOL* 表面活性剂 19-20

第四章

起沫剂

AEROFROTH* 起沫剂 21-22

甲酚 22

松油 22

物理性质 (表) 23

第五章

改良剂

调节和分散剂 25

石灰 25

苏打灰 26

硅酸钠 26

硫酸 26

磷酸盐 27

CYQUEST* 3223 抗沉淀剂 27

第六章

活化剂 29

硫酸铜 29

硝酸铅或醋酸铅 29

硫化钠 29

第七章

抑制剂

氰化剂 31

AERO* 商标氰化剂 31-32

氰化钠 32

其他常用的抑制剂 32-34

天然胶体 34

第八章

氰胺絮凝剂

AEROFLOC 絮凝剂 35

SUPERFLOC 35-36

应用范围 36

制备和送料 36-37

实验室实验法 37-38

第九章

金属矿的试剂施用

矿石剂备 39

金矿 40-41

银矿 41-42

铜矿 42-45

铅矿 45-46

锌矿 46

铅锌矿 47

络合铜—铅—锌矿 48-49

铜锌矿 50

第十章

氧化金属和非金属矿物的浮选 51

第十一章

800 系列助聚剂的应用

铁矿	53
长石	53
玻璃砂	53
重晶石	54
兰晶石	54
铬铁矿	54
磷酸盐岩的浮选	54-55
中性矿物的浮选	55

第十二章

试剂的处理和送料

储藏	57
制备	57
送料	57-58

第十三章

选择浮选书目

教科书和手册	59
专业团体学报	59-60

表

表1	
助聚剂和起沫剂的处理和用法	60-63
表2	
各种浮选改良剂的用法	63-67
表3	
非金属浮选中各种试剂的功用	68-77
表4	
换标因数	78-81
表5	
适用于各种试剂的物质	82

营业处

* 氰胺公司商标



导言

氰胺矿用化学药品手册

我们乐意献出 1960 年出版的《矿物精选说明第 25 号》(Mineral Dressing Notes No. 25) 修订本。这本小册子记述了氰胺公司为矿物加工而研制的化学药品，比如它们在浮选、增稠、过滤中的应用；它们在显法冶金操作中的应用也加以讨论。

1917 年以来，氰胺公司就向全世界的采矿工艺者提供了化学药品和技术知识。坎聂第克特·史旦福中心研究所 (Central Research Laboratories, Stamford, Connecticut) 矿用化学药品研究室的化学研究工作者和工程人员不断为采矿工业探索新的化学药品和工艺程序，以及对原有的化学药品和工艺程序进行改进。一个拥有称职的冶金人员的技术服务小组 (Technical Service Group) 向顾客推荐介绍并提供有关待试用的矿石和磨机样品的知识报导。这个实验室里的技术资料是由这个国家及其海外的氰胺公司代表所搜集，并经过仔细的修订，而后添加到采矿冶金知识的丰实库存里，因此，氰胺公司极有资格向其顾客提供完善的技术服务和知识报导。

这本小册子描述了供化学药品工业使用的许多新制成品。有些已经在这个领域里获得了广泛的采用，其他例如 AERO 助聚剂 3477 和 3501 则在中间工厂工厂实验中作为铜、银、锌矿物的助聚剂显示出发展的前景。新絮凝剂已经研制出来并成功地应用于增稠、过滤、澄清的工艺过程中，其中 SUPERFLOC 127, AEROFLOC 3425 和 3453 试剂更为如此。

擅长采矿加工技术和训练作为顾问、助手的氰胺公司的工程人员和技术代表，遍布在全世界各采矿区里（地点可参看后面）。

第一章

硫化物和金属助聚剂

AEROFLOAT 助聚剂 — 液体

AEROFLOAT 25, 31, 和 242 助聚剂基本属芳基二硫磷酸, 其中 AEROFLOAT 33, 242 助聚剂含有少量溶解度有限的副助聚剂。

物理特性

AEROFLOAT 助聚剂	颜 色	比重	粘 度 (CPS)	
			15°C	30°C
25	棕黑 — 黑	1.19	129.9	40.3
31	棕黑 — 黑	1.19	127.5	62.5
242*	棕黑 — 黑	1.13	157.0	57.5

水溶性的*

*可取溶解度为 10% 或高些; 稀释溶液, 特别浓度低于 5% , 常呈乳白色。

这些产品的起沫性依 AEROFLOAT 25, 31, 助聚剂的顺序而逐步减弱, 后者的起沫性很弱。

AEROFLOAT 25 助聚剂一般用做选择硫化物助聚剂, 具有助聚和起沫两种性质。

AEROFLOAT 31 的物理性质基本和 AEROFLOAT 相似, 但其助聚作用较强。

AEROFLOAT 242 是强力水溶性助聚剂, 略有起沫性, 它特别适用于需有快速选择和活化的助聚剂, 同时又无助聚剂在矿浆调理的要求。

由于溶解度有限 AEROFLOAT 25, 31 助聚剂须以原有形式送料。它们可在一切化合中相互混合, 必要时也可加甲酚使之起沫。由于部分水溶, 把它们添加到调理池或球磨机中, 常可获得极好的效果。这样保证了矿浆进入浮选机以前, 便得到和矿石充分的调理。

如果浮选助聚剂的需求量很少, 可在送料到浮选周路以前, 准备助聚剂的机械乳状液。

用途和特殊应用

AEROFLOAT 25 助聚剂

AEROFLOAT 25 是得到广泛采用的银、铜、铅、锌硫化矿物的有效助聚剂; 它常不容易在浮选周路中浮选硫化矿物; 它在酸周路和中性周路中是所有硫化物的强力非选择性助聚兼起沫剂。

一些实验工作者发现 AEROFLOAT 25 助聚有助于回收碾磨得很碎的铜、铅、锌硫化物。

AEROFLOAT 25 助聚剂也应用于玻璃砂浮选，主要地起泡沫稳定剂的作用。

AEROFLOAT 31 助聚剂

AEROFLOAT 31 有时与 AEROFLOAT 25 助聚剂混合，基本用于方铅矿和硫化银的浮选，也适用于氧化金矿和含银硫化铜的浮选。AEROFLOAT 31 和 AEROFLOAT 242 列为银矿物最佳良的助聚剂。

AEROFLOAT 242 助聚剂

AEROFLOAT 242 是最实有选择性的液态 AEROFLOAT 促聚剂。这种水溶状的 AEROFLOAT 31 是强助聚剂，广泛应用于闪锌矿和硫化铁存在下的铅、铜矿物浮选；在这种场合里对铁硫化物的排挤选择是个严重问题。AEROFLOAT 242 助聚剂作用快速，适合在浮选周路分级送料。有时它用做锌浮选周路中的助聚剂；它也 and AERO 助聚剂 404 结合应用于金矿浮选，效果极好。

注意：制备这种试剂水溶液，正当的程序是把水加到 AEROFLOAT 242 当中。在送料前，溶液浓度任何时候都不可低于 10%。

AEROFLOAT 干燥 — 助聚剂

这些 AEROFLOAT 助聚剂是烷基二硫磷酸盐，起初研制用来迎合含有少量或者没有起沫性的 AEROFLOAT 助聚剂的需求。它们广泛应用于铜—锌—铅矿浮选，这里要求对铁和硫化锌，或者硫化锌起快速选择作用。与黄原酸盐、400 系列助聚剂（第 1—11 页）及某些场合中液态 AEROFLOAT 助聚剂相比，在硫化铜浮选中，在锌、铁硫化物或从硫化铁分离出来的硫化锌存在的条件下，干燥 AEROFLOAT 助聚剂具有更多的选择性。

这些试剂是差不多不起沫的水溶助聚剂，通常以 5 至 20% 浓度的水溶液送料到浮选周路。属于 AEROFLOAT 助聚剂这一类的有 SODIUM AEROFLOAT 助聚剂，AEROFLOAT 208, 211, 238 助聚剂。这组 AEROFLOAT 助聚剂各成分在外观上相似，但化学组成有区别。

基于对硫化铁的选择作用，干燥 AEROFLOAT 助聚剂通常能够比黄原酸盐以较低的碱度取得更好的效果，特别在硫化铁、钴、硫化镍存在的情形下是这样。

物理性质

颜色：灰至白各种色调，介于白、灰黑的各色不影响助聚剂的性能。

结构：细粒至粉末。

溶解度：易溶于水，浓度高达 50% 可以制备稳定的水溶液，溶液一般呈显混浊，并非分解所致。

特殊应用

SODIUM AEROFLOAT 助聚剂 — 二乙基二磷酸钠

这种助聚剂已经广泛应用于锌浮选，特别应用于由于二硫化铁或其他铁硫化物的存在而需要选择的场合里。SODIUM AEROFLOAT 是有效的和有选择性的锌助聚剂。它也广泛应用于硫化铜矿物的浮选，尤其应用于有二硫化铁的存在而不积极助聚的浮选。SODIUM AEROFLOAT 不是方铅矿浮选助聚剂。

AEROFLOAT 208 助聚剂 — 二乙基和二仲丁基二硫磷酸钠

这种助聚剂的作用比 SODIUM AEROFLOAT 助聚剂稍强，在金、银、铜矿浮选中应用极广，是金、银、铜金属最好的一种助聚剂。它常与 AERO 黄原酸盐 301 结合使用，是金矿的理想助聚剂，在这方面获得广泛的应用。

根据 Leaver, Woolf Head 的意见，AEROFLOAT 208 助聚剂对浮选已从硫化物和脉石中释放出来的优良金属金最有效。（U. S. Bureau of Mines Publication, R. I. 3226, Progress Report - Metallurgical Division 2, Gold Recovery Studies.）

AEROFLOAT 208 和 AERO 黄原酸盐 301 的结合体广泛用于（1）全部分被释出；（2）部分与二硫化铁或其他硫化物掺合的情形里。它有时和 AEROFLOAT 25 结合，做为一种辅助助聚剂，和主要的或仅有的起沫剂。

AEROFLOAT 208 也是辉铜矿、斑铜矿和砷铜矿的有效助聚剂。

AEROFLOAT 211 助聚剂 — 二丙二磷二硫酸钠

这种试剂和 SODIUM AEROFLOAT 相似，但作用更强。它和 SODIUM AEROFLOAT 一样，广泛应用于闪锌矿和铁闪锌矿的浮选，那种情形下对二硫化铁的选择是重要的。AERO 黄原酸盐做为辅助助聚剂，和 SODIUM AEROFLOAT 一起加到净化浮选步骤上有好处。有些实验工作人员和操作人员声言采用 AEROFLOAT 211 助聚剂有助于改进闪锌矿的回收。

AEROFLOAT 238 助聚剂 — 二仲丁基二硫磷酸钠

这种试剂类似 AEROFLOAT 208，是金、银、铜、锌硫化矿物的有效助聚剂，而不是方铅矿的良好助聚剂。和前面提到的 AEROFLOAT 助聚剂一样，它对碱周路中的黄铁矿（二硫化铁）显示了可观的选择性。这种试剂是硫化铜的优良助聚剂，特别对因二硫化铁的存在而须进行选择黄铜矿浮选有效。

AERO 黄原酸盐

作为浮选试剂使用的黄原酸盐是黄原酸（或二硫赶碳酸）钠或钾盐。商业上它们是从含介于 2 和 6 个碳原子的醇中制取的；包含超过 6 个碳原子的黄原酸盐一般不如从较低碳链的醇中制取出来的产品有效果。

在适当的条件下，黄原酸盐是所有硫化矿物的优良助聚剂；没有改良剂，它们的作用基本是非选择性的。通常随着碳链的递加，它们的助聚作用也递加，可是它们的选择性却相反地递减。这样，黄原酸乙脂是助聚作用最弱，选择性最强的黄原酸盐；而黄原酸戊脂和己脂则是助聚作用最强，选择性最低的浮选助聚剂。它们与硫化试剂，例如硫化钠或氢硫化钠连用是氧化铅、铜矿的优良助聚剂，因此丙基和戊基黄原酸盐在这方面的应用最为经常。

氰胺公司生产的黄原酸盐容易操作，基本不受尘染，丸粒状。丸粒的黄原酸盐比粉末的产品有更大的溶解度。丸粒小到足以使其溶解率不受任何不适当的妨碍。

物理特性

颜 色：黄至淡橙

结 构：丸粒，直径 1/4'，自由长度 3/16" 至 1/2"

溶解度：易溶于水，一般以 5 至 20% 浓度的溶液使用。

氰胺公司目前供应的黄原酸盐有 AERO 黄原酸盐 301, 303, 317, 325, 343 和 345。

用途和特殊应用

AERO 黄原酸盐 301 — 二代丁基黄原酸钠

这种黄原酸盐广泛应用于所有硫化矿物的整体浮选，并且在适当的条件下，应用于硫酸铜活化后的铜矿和闪锌矿的选择浮选。它和 AEROFLOAT 208 助聚剂连用于金矿浮选，它也常和 AEROFLOAT 15 或 25 助聚剂混合，做为一种助聚剂兼起沫剂使用。

AERO 黄原酸盐 301 已经应用于砷黄铁矿、钴和硫化镍的浮选。

AERO 黄原酸盐 303 — 乙基黄原酸钾

AERO 黄原酸盐 325 — 乙基黄原酸钠

这两种黄原酸盐做为浮选助聚剂，作用基本是一样的，由于它们属于碳链最短的黄原酸盐，因此特别适用于需要最高选择性的场合中。它们可单独使用，也可以和一种或多种的 AEROFLOAT 助聚剂连用。在一磅对一磅的基础上，乙基黄原酸钾所含可利用的黄原酸盐较之相应的钠盐为少。

AERO 黄原酸盐 317 — 乙基黄原酸钠

这种氰胺公司生产的黄原酸盐类族中最新成员，是一种用于所有硫化矿物的强力非选择助

聚剂。

AERO 黄原酸盐 317 被认为是自然周路中黄铁矿（二硫化铁）最好的黄原酸盐，所谓自然周路，就是 pH 还未被石灰或酸调理的周路。

AERO 黄原酸盐 343 — 乙基黄原酸钠

这是硫化矿物浮选中应用最广的黄原酸盐，主要原因在于它成本低。它大量应用于铜、铅、锌浮选。黄原酸盐类族中作用较强的成员，有些情形下是比 AERO 黄原酸盐 343 更为适合。

AERO 黄原酸盐 350 — 戊基黄原酸钾

这是氰胺公司生产的黄原酸盐中作用最强的助聚剂，适用于需要非选择性硫化物强助聚剂的处理场合中，常接在以一个选择性较多的浮选助聚剂进行粗浮选之后，做为副助聚剂应用于清除处理的过程中。

AERO 黄原酸盐 350 是应用于硫化后氧化铅、铜矿物的浮选的较好的黄原酸盐。虽然有时候出于经济的原因，而以黄原酸盐 343 代替采用。

400 系列助聚剂

氰胺公司研制 400 系列助聚剂，主要是为锈化或氧化的碱金属矿浮选用的。它们是硫化后的氧化铅，铜矿物的优良助聚剂。有些情况，它们无须添加硫化剂便可获得很好的回收，特别在铅、铜矿物严重锈化或部分氧化以至生成一种含有以其他硫化矿物为主的小组成的情形里是这样。400 系列助聚剂自从研制和商业上问世以来，它们的应用领域已经达到很可观的地步。

一般说来，400 系列助聚剂需要和矿浆调理的时间比黄原酸盐助聚剂长，因为这个缘故，这些试剂通常添加到浮选周路前的研磨周路和调理池。它们在苏打灰周路中，特别在氧化铅和铜矿浮选中的效果最好。聚磷酸型调理剂有助于这些浮选助聚剂发挥更好的作用。

用途和特殊应用

AERO 助聚剂 404

这种助聚剂起初用来无须使用硫化试剂而浮选碳酸铅。自此以后，它便广泛应用于经过硫化以后的氧化铜浮选。AERO 助聚剂 404 也做为副助聚剂，和黄原酸盐、AEROFLOAT 助聚剂连用浮选铜、铅、锌硫化矿石。这时，它或者一部，或者全部取代了黄原酸盐和 AEROFLOAT 助聚剂。应用 AERO 助聚剂 404，通常能够获得冶金学的改进和浮选助聚剂的节约使用。

近期，AERO 助聚剂 404 已经成功地应用在位于 4 至 6 区酸周路里的黄铁矿浮选中，证明它比惯常使用的黄原酸盐更为有效。因此，这种浮选助聚剂可以认为是含金黄铁矿浮选的良好助聚剂。

AERO 助聚剂 404 可单独或者和 AEROFLOAT 242 或 AEROFLOAT 31 助聚剂结合应用于金、银矿的浮选处理过程中，这种试剂有弱的起沫性。

AERO 助聚剂 407 和 412

这两种助聚剂最近归到 400 系列助聚剂一类里。

它们能够应用于凡是 AERO 助聚剂已经获得成功使用的一切场合里。实验室、中间工厂和工厂已经实验得到以不损害浓缩度的改进金属回收的成果。

今天的情况表明，要改进金属回收或节省浮选助聚剂的消耗，须减少浮选助聚剂的使用量。

这些浮选助聚剂和 AERO 助聚剂 404 相同，具有一些起沫性质。

AERO 助聚剂 425

这是氧化铜矿物，特别是常无须硫化便漂浮的小量形式存在的孔雀石和石青的有效助聚剂。典型地说，当小量孔雀石和石青存在矿中时，AERO 助聚剂 425 和黄原酸盐或 AEROFLOAT 助聚剂（干燥）连用，能够提高全部铜回收。

物理特性

AERO 助聚剂	404	407	412	425
颜色	可变 — 浅灰至浅绿			浅绿 — 黄
结构	粉末			粉末 — 收湿
溶解度	易溶于水；以浓度为 5-20% 的溶液送料为宜。			

AERO 助聚剂 3302 和 3461

AERO 助聚剂 3302 和它的同系物 3461 是非水溶性油状浮选助聚剂。

两种化合物是有效的铜浮选助聚剂，应用于铜活化的硫化锌浮选中，它们也是具有特殊效果的辉铜矿浮选助聚剂。辉铜矿处理中采用此种试剂，在主要的辉铜矿周路和相继的辉铜矿分离中产生很高的辉铜矿回收。常需要一种辅助助聚剂以获得最高的铜回收，黄原酸盐 AERO 助聚剂 404, 3477 或 3501 能够实现此种目的。

实验室和工厂实验指出 AERO 助聚剂 3302 和 3461 是原辉铜矿的有效助聚剂。

AERO 助聚剂 3302 在硫化后的孔雀石和石青的浮选中获得了成功的采用。和黄原酸盐相比，它能以很低的用量率取得浓度较高的佳良回收。

这些浮选助聚剂对酸、高碱周路中的广延 pH 区有效。

由于不溶于水，这些浮选助聚剂需要长时间调理，这样，可选取的添加点是棒磨机或球磨机。可以采用这两种浮选助聚剂的可乳化形。

浮选助聚剂的需求量低，通常是 0.005 磅至 0.03 磅对每吨。使用过量实际上是有害的，因为它将妨碍泡沫的正常形成。

物理特性

AERO 助聚剂	3302	3461
颜色	黄至琥珀	黄至琥珀
比重，20°C	1.03	1.03
溶解度	不溶于水	不溶于水
粘度 (Cps) 15°C	2.9	2.6
30°C	2.1	1.9

AERO 助聚剂 3477 和 3501

AERO 助聚剂 3477

AERO 助聚剂 3477 在若干铜、银、锌的处理中已经充分地确立了它的地位，在那些场合里，它常以浮选助聚剂耗费量大幅度地减少而使得金属回收改进。它的突出特点是能够浮选各种浮选体积的硫化铜和脉石的中级粒子；在那些场合里，特别在研磨周路中，中间物是会出现的。它也用来浮选辉铜矿、活性闪锌矿，改进贵重金属矿物的回收。它是作用快速的强助聚剂，常提供快速浮选率。有时要用到一种黄原酸盐，以便取得最恰当的回收。

AERO 助聚剂 3501

这种试剂和 AERO 助聚剂一样，在若干铜、银、锌的处理中已经充分地确立了它的地位。在那些场合里，它的采用收到了冶金改进的效果，它可为所有的硫化铜矿物采用，也是辉铜矿的良好助聚剂。

AERO 助聚 3501 是比 AERO 助聚 3477 作用强的助聚剂。和黄原酸盐相比，它和 AERO 助聚剂 3477 一样，显示了对铜和锌浮选中的硫化铁有较好的选择性，它甚至比 AERO 助聚剂有更大的浮选硫化铜和脉石中间物的能力。它作用快速，因此只须短时间的调理；应在较粗浮选前把它添加到分粒器的溢流上去，并可在较粗浮选中分级添加。经验说明这两种浮选助聚剂不应加到研磨中去。

和其他硫化物浮选助聚剂相比，AERO 助聚剂 3477 和 3501 的用量率相当低，在极为特殊的情形中，浮选助聚剂的消耗有可能获得 80-90 % 的削减。

依今天的矿物学来说，混合使用这两种助聚剂可能有好处。

虽然某些情况无须使用辅助助聚剂，但在试用这些助聚剂时，一种常是黄原酸盐的辅助助聚剂是应该加以攷察研究的。

AERO 助聚剂 3477 和 3501 均为白色粉末，易溶于水，浓度高达 30 %。

第二章

非金属和金属氧化助聚剂

常用來浮选非硫化物，非金属，金属氧化物的助聚剂有 700 系列助聚剂，其他脂肪酸型助聚剂，800 系列助聚剂。

700 系列助聚剂

700 系列 AERO 助聚剂是植物性來源的脂肪酸型产品，属于这一组的有 AERO 助聚剂 710, 723, 和 765。

这系列的主要应用有：铁矿浮选，重矿物杂质和玻璃砂的分离。非金属矿物例如铬铁矿，白钨矿、螢石、钙镁碳酸盐，钛铁矿和含磷灰石15.3的磷灰石的浮选。

AERO 助聚剂 710

这种物质是粗脂肪酸钠皂，所以含有些许松香酸，还有油酸和亚油酸。它溶于水，一般以 5-20 % 浓度的水溶液浮选送料。AERO 助聚剂 710 常和一种纯度较高的脂肪酸例如 AERO 助聚剂 765 或 AERO 助聚剂 723 结合使用。

AERO 助聚剂 710 可用做辅助助聚剂，浮选碱金属和贵金属矿，这时它的功用相当于一种起沫穩定剂。这又是 700 系列助聚剂的另一种应用。

AERO 助聚剂 723

这是一种含有 92% 脂肪酸，4 % 松香酸的精制脂肪酸；脂肪酸由分量大体相等的油酸和亚油酸组成。

AERO 助聚剂 723 为螢石矿浮选的主要助聚剂。

AERO 助聚剂 765

AERO 助聚剂 765 是种精制程度高的脂肪酸，基本由油酸，亚油酸，小量的松香酸和脂肪酸基乳化剂组成。AERO 助聚剂是 AERO 助聚剂 723 的可乳化形，易分散于水，故可用 5-10% 浓度浮选送料。它在水中的易分散性往往改进了它的助聚效果，所以它比普通的脂肪酸允许以较低的用量使用。这种试剂用在冷水周路里特别有效果。

物理特性			
AERO 助聚剂	710	723	765
顏色	淺黑，棕黑	淺棕	淺棕
比重	1.0	0.9	0.9
溶解度 (水中)	溶解	不溶解	可乳化浓度 5-10%

800 系列助聚剂

这些阴离子磺酸盐型助聚剂最先研制用来提供一种耗费量低的试剂，以便在低级铁矿浮选中选择助聚含铁矿物。800 系列助聚剂就是这方面的优良试剂。它们也应用于许多金属和非金属矿物的选择浮选。

在酸周路的铁矿浮选中，AERO 助聚剂 899 获得了成功的应用。

这些助聚剂广泛应用于酸周路中的玻璃砂浮选，以玻璃砂和长石浮选出含铁矿物和其他矿物杂质，使这些物质提升到规格标准。AERO 助聚剂 801 和 825 连用，通常可取得极好的效果，提供优良的泡沫控制。

许多年来 AERO 助聚剂 825 成功地应用来处理酸周路中的石榴石，铬铁矿和兰晶石。

在上述应用中，通常需要仔细地除去矿泥，以便把试剂消耗减到最小程度，从而取得优良的冶金效果。

AERO 助聚剂 825 应用于碱周路的重晶石和菱锰矿浮选中，矿浆掺以硅酸钠，这样就无须除去矿泥。

根据实验室实验，有些碳酸铜矿能够用 AERO 助聚剂 825 进行浮选。采用 AERO 助聚剂 801 和 825 的混合体也能够使 Colemanite ($\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_{11}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 对浮选作出反应。

上面段落所列的试剂应用，其需要数量约在 0.5 至 4 磅 / 吨范围内。

近来，氰胺公司介绍了两种新的改良了的磺酸盐型助聚剂，即 AERO 助聚剂 830 和 845。

根据实验室实验，当处理酸周路中除泥的浮选送料时，这两种助聚剂对铁矿浮选很有选择性。

AERO 助聚剂 845 也应用于当处理除泥的浮选送料时，在酸周路中选择浮选锡石，其 pH 范围为 2.5-3.0。

重晶石浮选中，这些新浮选助聚剂在实验室里当用在掺有硅酸钠的矿浆中时，显示了可观的发展前景，和原先的 800 系列助聚剂相比，选择性有着很大的改进。

这些浮选助聚剂分级添加，不同于 AERO 助聚剂 801, 825, 899；它们的需求量相当少，通常低于 0.3 磅 / 吨。

第九章对比系列助聚剂的各种应用有更详尽的描述。

物理特性		
AERO 助聚剂	801	899
颜色	褐黑	
比重	1.10 — 1.12	
溶解度	常温下易溶于水，一般以 10—30% 浓度的溶液送料。	