

用珍珠岩泡沫玻璃作紫贻贝附着基的试验

大连轻工业学院硅酸盐教研组
辽宁海洋水产研究所贝类研究室
金县水产养殖场试验组

紫贻贝在辽宁省沿海养殖已有十多年历史,因其营养价值高,肉质鲜美,是劳动人民所喜食的贝类之一。目前养殖存在的突出问题是“脱落”,特别养殖到商品规格收获之际,由于其个体大,与附着基绳子之间产生空隙,遇到风浪,即成串脱落海底,造成严重损失。

在毛主席革命路线指引下,我们共同协作,研制成珍珠岩泡沫玻璃棒,并于1973年11月到1974年8月在金县水产养殖场,进行紫贻贝海面养殖试验,效果良好。

一、珍珠岩泡沫玻璃的制造工艺

珍珠岩泡沫玻璃系用珍珠岩微粉,加入玻璃粉与发泡剂,加热发泡而成。珍珠岩是一种酸性岩浆喷出的玻璃质熔岩,辽宁省及全国不少地区均有分布。为了综合利用“三废”,降低成本,应用了大连耐火材料厂生产膨胀珍珠岩的废料——微粉。其成份如下:

SiO_2 —73.73%, Al_2O_3 —12.09%, Fe_2O_3 —1.17%,
 CaO —0.84%, MgO —0.29%, Na_2O —2.81%, K_2O —4.12%, 烧失量—4.52%。

微粉的颗粒度在0.2毫米以下,不必粉碎,即可应用。玻璃粉即一般平板玻璃与瓶罐玻璃的废料,经粉碎过70目筛。配方为:珍珠岩微粉39.2%、玻璃粉58.83%、石墨粉1.97%(石墨粉也是废料,过120目筛)。石墨为发泡剂,加热后放出的气体,使软化的玻璃发泡。配好料后在球磨机内混和6—8小时,即可装在铸铁模型中发泡。制品做成棒状,直径60毫米,长一米,中间加直径9毫米左右的铁筋。在未烧前,就把铁筋放在配料中间,烧成后的泡沫玻璃制品,铁筋紧密结合在内,铁筋一端,做成钩子形状,以便悬挂在养殖的筏子上。为了减少海水对铁钩的侵蚀,在铁钩上绕以尼龙绳,经九个月在海水中试验,侵蚀并不严重。

珍珠岩泡沫玻璃的发泡温度为850—870℃,恒温一小时,再经退火、冷却、脱模,即为成品,其气孔结构见图1。

珍珠岩泡沫玻璃的性能如下:容重0.38克/厘米³,开口气孔率12%,抗压强度20公斤/厘米²左右。

因原料都是利用废料,每公斤原料成本为0.08

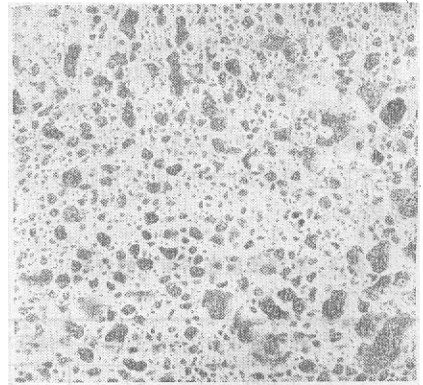


图 1

元,发泡温度也较一般玻璃熔化温度为低,耗煤量比玻璃熔容少;故珍珠岩泡沫玻璃棒成本较低,初步计算大量生产时每根成本约在0.6元以下,比棕绳便宜。

二、实际应用试验

实际应用试验由金县水产养殖场在金县大地公社海面进行。

为了对照试验,还采用了其他材料:如珍珠岩泡沫玻璃外涂水泥的棒、水泥珍珠岩棒(将珍珠岩泡沫玻璃颗粒作骨料,水泥作胶凝剂,外形尺寸与珍珠岩泡沫玻璃棒相同)、水泥棒、木棒(腊木质)、旧棕绳、新棕绳、岩麻绳、稻草绳、岩麻草绳染煤焦油,稻草绳染煤焦油(以上各种绳均为四股合绳,直径40毫米,长度一米)作附着基,在同一区域海面与珍珠岩泡沫玻璃棒进行对比。

包苗采用网衣,把紫贻贝均匀撒在网衣上,再包在附着基周围,下水附着后,再把网衣拆去。包苗时,紫贻贝经筛选,平均长度为2.47—3.27厘米,各种材料包苗量均为每米800个(见下页表)。

从下页表看出:

(一)拆网时间:不同材料的附苗基,紫贻贝附着时间和牢固程度是各不相同的。珍珠岩棒、水泥棒、木棒、绳类,虽在相等天数拆网,但是珍珠岩棒附着快又牢固,脱落少(20个),木棒、绳类脱落较多(80个);而

紫贻贝不同附着基的试验结果表

材 质	包苗数量 (个/米)	拆网脱落量 (个)	养 殖 情 况 观 察	1974年8月29日16号 台风影响情况	备 注
珍珠岩棒	800	20	紫贻贝始终附着牢固, 无空心, 有浮力	正常、毫无脱落	纯珍珠岩及涂水泥浆最好
水 泥 棒	800	20	附着较牢无空心, 筏负荷较重	三根全脱落余下部分脱落	
木 棒	800	80	附着较牢, 木质有粘液分泌, 被蛆蛀	铁丝鼻折断脱落, 余三根有脱落现象	
旧 棕 绳	800	80	附着不牢, 有空心	全部脱落	
新 棕 绳	800	80	同 上	同 上	
岩 麻 绳	800	80	同 上	同 上	
稻 草 绳	800	80	同 上	同 上	
岩麻染焦油绳	800	200	逐渐脱落, 整根紫贻贝残缺不全	同 上	

水泥棒则又好于木棒和绳类, 染焦油绳类不利紫贻贝苗早期附着, 一般需12天之久, 并且有大量成球状幼苗脱落(200个), 效果最差。

(二) 一年养殖中观察(1973年11月—1974年11月), 特别是经过1974年8月29日晚16号台风袭击的考验, 证明珍珠岩棒上的紫贻贝始终附着牢固、无空心、生长正常。而绳类则容易脱落、附着不牢固, 长大后绳与紫贻贝之间产生空腔, 一遇较大风浪便大批脱落或一扫而光, 与珍珠岩棒相比, 呈明显对照(图2、图3)。

水泥棒则因本身比重较大, 加重了筏身负荷, 影响紫贻贝、筏的安全。木棒虽然重量轻, 附苗重量轻, 附

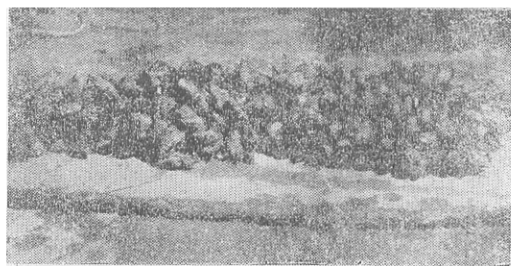


图3 用珍珠岩泡沫玻璃作紫贻贝附着基与棕绳作附着基的对比(下为棕绳)

苗较牢, 但容易被蛆蛀, 不适宜多年使用。

三、小 结

采用工业废弃原料珍珠岩微粉, 成本极为低廉, 来源丰富, 制造工艺简单, 成品使用年限长, 养殖效果好。珍珠岩棒本身带有浮力(泡沫玻璃的容重为0.38—0.4克/厘米³, 棒的容重为0.65—0.8克/厘米³), 并不增加浮筏负荷量, 还略能减轻浮筏负荷, 历经1974年台风袭击, 无一脱落。

根据上述情况, 我们认为珍珠岩棒是养殖紫贻贝的良好附着基。



图2 紫贻贝在珍珠岩棒上附着情况