

蘇聯選礦研究設計院
第三次科學技術會議
資 料 彙 編

第一分冊



冶金工業出版社

編輯委員會

技術科學博士 O. C. 博戈丹諾夫 (主席)，
技術科學副博士 B. Ю. 布蘭德，Г. П. 貝柯夫，
技術科學副博士 B. Г. 傑爾卡奇，技術科學博士
B. B. 多里沃-多布羅沃利斯基，B. K. 查赫瓦特-
金，技術科學副博士 И. Н. 卡昌，技術科學副
博士 B. A. 奧列夫斯基，技術科學副博士 M. Ф.
洛康諾夫，技術科學副博士 A. M. 巴爾芬諾夫，
A. K. 波德涅克，K. Ю. 巴里萬諾夫，科學技術
副博士 Г. И. 芬克利什捷因，技術科學副博士
Я. И. 福明；M. И. 申亞科夫，技術科學博士
Г. И. 尤登尼奇。

責任編輯：技術科學博士 O. C. 博戈丹諾夫

目 录

(第一分册)

序言.....	1
Д.С. 聶烏斯特罗耶夫: 會議的開幕詞.....	3
技術科学博士 В. В. 多里沃-多布羅沃利斯基教授: 1951—1953年內選礦研究設計院工作的主要總結及其在 發展選礦技術方面今後的工作方向.....	5

I. 選礦理論與實踐和機械製造上總的問題的論文

技術科学博士 О. С. 博戈丹諾夫教授:

選礦研究設計院及其他研究所在浮選理論方面的研究 成果和進一步研究的方向.....	23
---	----

技術科学博士 В. А. 奧列夫斯基和 Б. Н. 杜布羅文教授:

選礦廠中破碎和磨碎方面先進經驗的總結.....	67
-------------------------	----

技術科学博士 О. С. 博戈丹諾夫, 技術科学副博士 И. Н. 蕭爾舍夫:

有色金屬礦石浮選流程及葯劑制度方面的選礦廠經驗總結.....	9
--------------------------------	---

技術科学副博士 М. Ф. 洛科諾夫:

選礦廠中工藝過程調節和檢查自動化的狀況及自動化發 展的遠景.....	138
---------------------------------------	-----

技術科学副博士 В. Ю. 布蘭德:

關於設計重力選礦設備問題的研究.....	
----------------------	--

技術科学副博士 И. Н. 蕭爾舍夫, Д. Н. 謝世良德:

錫鎢選礦廠礦泥的重選與提高金屬回收率的途徑.....	
----------------------------	--

技術科学与化學科学博士 И. А. 卡科夫斯基教授:

自然金屬的浮選.....	
--------------	--

發言.....	25
---------	----

序 言

在最近几年內，选矿研究設計院（Механообр）活动的方向是保証黑色和有色金屬生产的进一步增长，生产过程的自动化和强化，提高矿石中金屬的綜合回收率。

选矿研究設計院参与解决这些問題，就要求：普遍地改善工作，更充分地利用院內的科学和工程技术力量，开展理論研究工作，总结选矿厂的研究工作的成果和先进經驗，在生产中以最快的速度运用科学成就，加强同生产的联系。

选矿研究設計院第三次科学技术會議是在 1954 年 6 月 15—19 日召开的。

参加會議工作的，除选矿研究設計院的工作人員外，还有来自各个企业，科学机关和部的 169 位科学家与工程技术工作者，其中包括从莫斯科，乌克兰，高加索，烏拉尔，卡查赫斯坦，西伯利亚，札波里雅里，远东和苏联其他地区来的 137 人。

有 41 个工业企业（58 位代表）出席會議，其中包括：巴尔哈什炼銅厂，馬格尼托戈尔斯克斯大林冶金联合企业，列宁諾戈尔斯克多金屬联合企业，庫茲涅茨斯大林冶金联合企业，諾里尔斯克采矿-冶金联合企业，北方镍矿联合企业，契阿图尔錳矿托拉斯，提尔內阿烏茲鎢鉬联合企业，基洛沃格勒炼銅厂，卡梅什-布朗鉄矿联合企业，沃龙涅日机械制造厂，捷凱利鉛鋅联合企业，兴安錫矿联合企业，柯特里雅科夫机械制造厂及其他企业。

有 94 位代表代表了我国 42 个科学研究机关、設計机关和高等工业大学，其中包括：苏联科学院矿业研究所，乌克兰科学院黑色金屬研究所，列宁格勒矿业学院，选矿研究設計院烏拉尔分院，国立有色金屬研究所，全苏矿物原料科学研究所，国立镍鋇錫矿工业科学研究設計院，全苏馬加丹科学研究所（馬加丹），黑色冶金中央科学研究所，金屬矿业科学研究所（克里沃罗格），

国立冶金工厂设计院, 国立有色金属设计院, 国立稀有金属研究所, 国立矿产化学原料研究所, 石棉科学研究所, 莫斯科加里宁有色金属与贵金属学院莫斯科斯大林矿业学院, 等等。

有 17 位代表代表着 12 个部的管理总局和其他中央机关参加了会议。在会议参加者中, 有 8 位斯大林奖金获得者, 12 位科学博士兼教授与 50 多位技术科学副博士。

在会议上听取了 30 多篇报告及报道, 参加讨论的有 54 人。

大部分的报告^①, 发言摘要和会议的决议都刊载在本文集中。在本文集中未包括的资料, 有一部分将来还要单独出版^②。

① 由于会议汇编付印之前, B.A. 伦德克维希特的“选矿研究设计院浮选机的研究及其在选矿厂中应用的经验”, “主要的选矿厂浮选过程操作的先进经验的总结”的报告未准备好, 所以这些报告未列入本文集中。

② B.H. 法捷耶夫的报告“选矿厂、矿石准备厂和烧结厂设计经验的分析”以单独的小册子出版。

Д.С. 聶烏斯特羅耶夫

會議的開幕詞

蘇聯共產黨第十九次代表大會，在關於 1951—1955 年發展蘇聯國民經濟五年計劃歷史性的決議中，責成科學和工業的工作者們要在有用礦物精選方面達到高度的技術發展。

選礦理論和實踐的順利發展，只有在工業工作者和科學活動家創造性的合作下才是可能的。這就是工業代表們和科學活動家們參加這次會議的工作具有特別重要意義的原因。

擺在選礦研究設計院第三次科學技術會議面前的，按其意義來說，有兩個主要任務：

a) 做出過去第二次科學技術會議（1951年）以後這段時期內選礦研究設計院的活動的總結；

б) 確定選礦事業進一步發展的途徑。

在這段時期（1951—1954年）內，選礦研究設計院顯著地提高了它的科學研究工作的水平。在擬定有色金屬，稀有金屬和黑色金屬礦石的選礦工藝方面進行了一系列的研究；在設計新的選礦廠和燒結廠方面也完成了意義巨大的工作。

現在，選礦研究設計院同上百個礦山企業，選礦廠和冶煉廠有着密切的聯繫。選礦研究設計院對工業的幫助表現在工藝試驗的進行，現有選礦企業的改建及擴建工作的完成，生產工藝過程的合理化，新建工程的設計和指導。

最近幾年內，選礦研究設計院大大地擴大了完成的工作量並

增添了年青的专家干部。选矿研究设计院安装了新的第一流的设备，现在已成为有关选矿和选矿厂设计一切问题的全联盟性质的科学-技术中心。但是，选矿研究设计院的工作除有卓越的成绩外，在它的活动中还有严重的缺点。因此，在苏联有色冶金工业部批准的会议议程中规定：对选矿研究设计院工作中的缺点，以及对选矿技术，选矿厂、矿石准备厂和烧结厂设计的进一步发展，选矿过程、自动装置和选矿设备进一步的改善等方面的前途，都应广泛地交换意见。

技术科学博士 B.B. 多里沃-多布罗沃利斯基教授

1951—1953年內选矿研究設計院

工作的主要总结及其在发展

选矿技术方面今后的工作方向

冶金工业的高速增长和有色、黑色和稀有金属生产的不断扩展预先决定了矿石原料选矿事业，在我国矿山生产工作者和科学与技术工作者们面前的总任务中，具有重要的意义。

选矿研究設計院在选矿和燒結方面担负了最大的科学和設計中心的重大責任，故要求它不断地改进它的活动，提高它所完成的科学研究和設計工作的科学技术水平及增大它的创造性的貢獻。

會議的任务是：做出选矿研究設計院在1951—1953年內的工作总结 and 确定其今后活动的主要方向。

这项任务可以通过对该院工作进行討論时展开批評以及根据工业发展所提出的要求来得到正确地解决。这种討論还可更进一步地巩固該院的科学工作者同选矿企业的工作人员間的密切联系和创造性的合作。

如同前几年的工作一样，在1951—1953年期间，选矿研究設計院主要是从事于自矿石中最大地和綜合地回收全部有价成分問題的研究。探討理論，发展选矿过程的技术，拟定新的更完善的选矿工艺流程和选矿机械的設計，在选矿厂和燒結厂設計方面寻求技术上进步的和经济性的解决办法。

在这几年內，选矿研究設計院执行了並完成了許多科学研究工作。

选別鉛、鋅和銅的多金属硫化矿石的工作的主要方向是研究与試驗阶段浮选的扩展的工艺流程，这种流程包括粗精矿或中矿

的再磨，以及基于从硫化矿物表面上除去捕收剂的过程，将它们所含的有价矿物加以分离。

过去几年内所拟定的多金属矿石混合浮选的工艺，今日已为大联合企业的新建选矿厂和改建选矿厂所掌握。在这些选矿厂中由于应用了捕收剂解吸的过程，对贫矿石不仅可得到高的工艺指标，同时也可以显著地提高磨矿和浮选工段的生产率。这些选矿厂由于运用了1952年所拟制的分离铅-铜精矿的新工艺，以及自得到的铅和铜精矿中将锌分离出来合併到最终锌精矿中成单独产品的脱锌作业，保证了得到高质量的铅精矿。铜精矿的脱锌作业，同样也应用到某一新建选矿厂中，该厂在1953年曾运用以前所拟制的选别硫化矿石的工艺流程。

选矿研究设计院很多的研究工作花费在铅和锌的硫化-氧化矿石选别工艺的拟制和运用上。例如，在按选别纯硫化矿石流程所设计的两个新建的铅选矿厂开工时，查明根据矿床的开采条件，将长期地供给该厂以硫化氧化矿石。在选矿厂开工和掌握的过程中，选矿研究设计院的工作组拟定了和应用了新的足以获得满意的工艺指标的选别硫化-氧化矿石的药剂制度和流程。应用溶浸和浮选联合过程的新工艺是为选别氧化的铅-铜矿石而拟制的。

在选矿研究设计院所完成的科学研究工作中，铅锌矿石新矿产选矿工艺的拟制占了相当分量。由于这些工作的结果，已对一系列已勘察的矿产，推荐了选别多金属硫化矿石的工艺流程和药剂制度。

应当提到选别铜、铜-铅和铜-铅-锌矿石工艺的拟制，对于这些矿石选矿研究设计院拟制的应用锌氰络合物来分离方铅矿和铜的次生硫化矿的方法，得到了铜-铅混合精矿满意的选别结果，而现今在新选矿厂运用的选别铜矿石的工艺，在设计精矿品位上保证了高的回收率。最近进行的试验证明，在粗精矿和中矿再磨的条件下有可能显著地提高精矿中铜的品位。

在过去这段时期内，同某一大型选矿厂的工作者一起拟定了选别难选的和泥质的铜矿石的工艺，并已部分地应用到选矿厂

中。

在 1953 年所进行的关于寻找某一巨大矿床胶結区的矿石中銅与鋅分离方法的實驗室研究的总结中指出，由于矿石物质組成特点，优先浮选法没有得到良好的結果，对于这些难选矿石的一些变种，在应用赤血盐作为銅矿物抑制剂的条件下可得到滿意的指标。所得到的結果应当在工业条件下予以檢驗。在拟制另一銅-鋅-黃鉄矿新矿床矿石的选別工艺时得到了好的指标。

选矿研究設計院所拟制的銅-鉬矿石的选別工艺，在过去就已应用在两个新选矿厂中。

在过去这一期間內，在銅-鎳矿石方面順利地完成了實驗室研究並結束了选別两个新矿床的銅-鎳矿石的工业試驗（試驗的結果作为新的大型选矿厂設計的基础）。帮助了一个生产的选矿厂应用能保証提高精矿中鎳回收率的新葯剂制度。

选別鎢和鉬矿的工作的主要方向是进一步拟制，改进和在工业上检查包括有重选、浮选和水冶过程的联合选矿过程。这些选矿过程的联合应用可保証所有的有价金屬最完全地回收到高質量的最終产品中。

从选別鉬-白鎢矿石得到的精矿和不合格的选矿产品中回收氧化鉬和氧化鎢为单独商品的水冶过程的工业試驗，証实了为这种目的应用高压釜过程的可靠性。作为設計基础的工艺流程的最后选择应当在矿石試驗站进行試驗加以証实。对得自白鎢精矿去磷作业的酸性浸出溶液中的石灰質产物运用水冶处理过程，能保証再回收損失在其中的金屬和提高矿石中鉬和鎢的总回收率。

按国立有色金屬研究所的流程，从黑鎢矿石中所得浮选精矿的高压釜处理工业性試驗也指出了用这种方法处理它們的可能性。对鎢鉬工业其他一些对象应用浮选和水冶联合过程的合理性为實驗室的研究所确定。

在选別白鎢矿的工作中，曾对用浮选代替以前选矿厂所用重选来选別白鎢矿的問題給予很大的注意。在 1953 年白鎢矿的浮选曾用于重建的选矿厂，使鎢的回收率显著地提高同时並可回收以

前旧厂按重选流程失于尾矿中的钨。对一些新矿床的矿石也在实验室条件下进行了白钨矿浮选的研究。

应当特别指出，某一选矿厂拟制並运用了能保证得到 WO_3 品位高的合格白钨精矿的羟基硫酸盐类型药剂来分离白钨矿及重晶石的方法。

对浮选黑钨矿有效方法的寻找仍在繼續着。对很多矿石，由于其矿物組成很复杂，使浮选法的应用遇到了很大的困难且技术上复杂而費昂，因而經濟上显得很不合算。如在选別錫矿石的场合一样，主要的注意力是放在扩展的阶段重选流程的拟制和試驗上，流程中包含分級及中矿和尾矿再磨后的精选作业，即保証尾矿和矿泥中金屬損失为最小的过程。推荐的流程反映出矿泥选别回路的改进：矿泥預先分級，对分級物料在溜槽与淘汰盘上进行精选。这能够提高精矿中錫和鎢的回收率。对一些新矿床矿石的选别也拟制了其相当的流程。

所拟制的流程用作新建和现有錫选矿厂改建的设计根据。某一大型选矿厂由于按照选矿研究設計院推荐的扩展流程完成了扩建，在工作調整时精矿中錫的回收率提高了8%。另一大型錫选矿厂按照选矿研究設計院工作組的提議改善了工艺流程，使錫的回收率提高了9% 且很稳定。

对其他稀有金屬矿石选别的研究规模比較起来是不大的，鋁原料和非金屬有用矿物选别方法的寻找也是这样。现在正在拟制选別锂、鉍、鈦、鉭矿石和其他矿物矿石的浮选与重选流程。所推荐的流程用作設計选矿厂的根据，一部分的流程在試驗厂和工业选矿厂中得到贊許。

在談到选矿研究設計院在黑色金屬矿石选別和燒結方面的工作时应指出，在过去这一时期內該院和以前一样，把自己的工作建立在細浸染难选铁矿石有效选別方法的寻找，拟制及应用上。

选矿研究設計院在克里沃罗格区的工作，对于黑色冶炼來說是有极其重要意义的。对混杂矿石和含鉄岩石拟制了采用重悬浮液和浮选方法的工艺流程，也拟制了能得到自熔性燒結矿和平爐

燒結礦的燒結制度。

在這些工作的基礎上選礦研究設計院完成了一個巨大的采選聯合企業的設計且正在進行第二個聯合企業的設計。根據選礦研究設計院和金屬礦科學研究所工作的結果，完成了幾個選別混雜礦石選礦廠的設計，其中之一在選礦研究設計院工作組的參加下今年已投入生產。

對俄羅斯蘇維埃聯邦社會主義共和國中部地區的鐵礦床進行了很大的研究工作；在此處由選礦研究設計院設計的選別含磁鐵礦石英岩的選礦試驗廠已開工浮選工段的建築已完成，這一部分將首先以工業規模進行赤鐵礦浮選。現在正在進行設計新礦床的巨大選礦廠。

為了選別含磁鐵礦石，在烏拉爾開建一個選礦廠，該廠是根據很早以前的研究設計成的；還有一個磁選廠處在掌握時期中。

對南方錳礦石的巨大礦床已進行了選礦研究。

對蘇聯其他地區各種礦石選別合理流程的擬制工作也做了。

在擬制選別黑色金屬礦石工藝流程的同時，進行了改進過程的工作和浮選、磁選及跳汰選新制度的擬制工作。

在選礦機械製造方面，不論在主要選礦過程或是輔助作業方面都擬制，試驗和應用了新機械。其中首先應提到新的7號浮選機在設計和試驗上的工作，該機槽的容積為5.8米³，其生產率超過6號浮選機的一倍左右，供裝設在一些新的大型選礦廠中；其次，應當提到同沃爾霍夫煉鋁廠一起進行的、為從溶液中分出礦泥用的管柱式濃縮-過濾機的擬制和應用，看起來，這種設備還可以在一些選礦廠得到成功的應用。

應當提到具有下部鼓動錐的跳汰機以及離心跳汰機試制樣品構造的設計，研究和應用；兩者都應用於細粒物料的選別。

最後，有很大意義的是在黑色冶煉廠帶式磁選機的工業應用，沃羅涅日機械製造廠已對這種機械的成批生產進行了安排。

但是，選礦研究設計院在機械製造方面工作的发展還沒有滿足工業所提出的需求。在新機械的設計、試驗和應用上的嚴重阻

碍是：部里对机械制造厂制造的新机械工业試制样品缺乏必要的监督，生产这些机械的期限一直被破坏，而对选矿研究設計院布置这些工作也存在某些組織上的不协调——工作是由它的各部門（設計和科学部門）来执行的，而这些部門的工作计划由部的各管理局来实现。

现在已解决了一些工艺过程自动控制仪器創造上的問題，即：

a) 发现进入破碎机非磁性矿石中的金屬物的仪器——选矿研究設計院型的金屬寻找器，这种仪器經得住长期的工业試驗，因此推荐广为应用；

б) 新的、結構比較完善的，由选矿研究設計院和科特利亚科夫工厂共同拟制的、用于矿浆和細粒松散物料的АП—1型自动取样机，它已在該厂成批地生产；

в) 选矿研究設計院型的矿浆浓度压气調节器。这种仪器根据試制样品的工业試驗，可以保証。完全滿意的調节工作，可以推荐与黑色冶金工业部自动装置中央实验室的仪器同时应用；

г) 在离加索某一选矿厂，磨矿机給矿自动化的巨大的工作已告結束；所拟制的系統能自动地保証維持规定的吨数和調节由矿石篩析特性和可磨性变化所决定的生产率；

д) 解决了利用玻璃电极自动控制浮选矿浆有效的硷度（pH）的問題；进行試制仪器的試驗，现在需要組織將它們应用到浮选厂中去的工作；

е) 找到了根据硫和黃药离子自动控制矿浆离子組成的方法和工具；这些装置的試驗在选矿研究設計院的研究實驗室中进行，随后又在选矿厂中进行；

ж) 研究出其他一些費力較少的用于选矿厂自动統計和信号的装置（矿仓接点，机械停歇統計仪，葯剂液面指示器，等等）。

在自动化的問題上，选矿研究設計院开始实现能使选矿厂全盘自动化的有关工作。

现在正在拟制这方面的统一工作计划草案，它的实现应当有有色冶金部和黑色冶金部的一些机关来参加。

选别过程研究方面的工作

选矿研究设计院很注意选别过程研究工作的发展。

在浮选理论方面，借助于放射性同位素所完成的浮选药剂与矿物相互作用的研究具有重大的意义。研究的结果确定了某些硫化矿物和非硫化矿物上捕收剂（黄药或脂肪酸）吸附层密度（在矿浆中无抑制剂或有抑制剂存在下）与浮选结果的关系。

已经指出了有可能利用其阳离子能进入矿物晶格中的捕收剂盐类来得到高的浮选结果；研究了某些调节剂作用的性质，阐明了含氰的络合物对重晶石、黄铜矿和活化后闪锌矿浮选的影响；也确立了在这方面可以确定理论概念的一些其他规律。

选矿研究设计院进行过淘汰选别过程的研究。这个问题上研究的主要部分已经发表了。拟定了用跳选处理的物料粒度范围向细级别扩展的途径。工作应当在最近期间内完成。

对企业的技术援助

选矿研究设计院的科学和工程技术工作者同生产工作者的联系最近几年是扩大了和巩固了。不少的科学研究工作是直接在选矿厂和烧结厂中完成的，同时这些工作的极大多数，如对企业的技术援助，是在选矿研究设计院和现厂的工作者间密切的创造性合作下进行的。这充分表现在1951—1953年的时期内，在现厂有116个选矿研究设计院派遣的工作组工作着。366位实验室的科学和工程技术工作者参加了这些工作组。

选矿研究设计院工作组系统地多数大的有色和黑色冶金企业工作着。

对摆在选矿工作者面前关于拟制和应用新的、较完善的工艺，改进现厂的质量指标和生产率，新设备和控制与自动化仪器的掌握等科学和技术问题的解决方面，选矿研究设计院与企业间

創造性工作的良好經驗，証實了有必要不斷擴大和發展選礦研究設計院工作者同選礦廠和燒結廠工作者間的密切聯繫與創造性的合作。

選礦廠和燒結廠的設計工作

選礦研究設計院在設計新的和改建現有的選礦廠、破碎-篩分廠和燒結廠方面，完成了大量的工作。

從選礦研究設計院第二次科學技術會議到現在這一段時期內，已根據選礦研究設計院的設計、施工和開工了一些大型的有色和黑色冶金的選礦廠，並且現在根據選礦研究設計院的設計已完成或正在進行施工的還有一些選礦廠和燒結廠。

在設計中所犯的和在新廠開工和運轉時所暴露出來的缺點與錯誤，在今後的工作中要加以考慮並消滅。

選礦研究設計院工作中的缺點

在選礦研究設計院的科學研究和設計工作中除了上面所指出的良好成績外，同時還應該談一談其活動中存在的缺點。

選礦研究設計院對一些選礦廠工藝的改進，以及對一些礦床礦石選別流程的擬制等方面的研究集中了很大的注意力，對各個工業部門選礦問題方面的廣泛總結工作注意得不夠。在這方面完成了的只是個別的工作，其中一個例子便是在不久以前所結束的關於克里沃羅格鐵礦區礦石的選礦及燒結發展遠景的總結工作。

數年來選礦研究設計院對有色冶金浮選廠工作的先進經驗進行了分析及總結的工作，吸收了該院的最熟練的科學人員和現廠工作者來完成這項工作，但直到現在這項工作還沒有完成且其成果不能在工業上應用。

選礦研究設計院遠遠地沒有充分展開選礦過程研究的理論工作，對該研究未曾吸收有能力進行理論研究的科學人員和生產單位的工作者參加。這些工作的實際效果還是很小的。

在很多情況下，科學研究完成的期限和設計工作間存在着不

相協調的現象。這就迫使某些設計不得不在沒有充分的研究工作作為根據的情況下去完成，從而引起了日後需要返工和浪費國家資金。

研究工作所用的試樣，其代表性——與將來選礦廠要處理礦石的物質組成相符合——常無保障。結果某些以處理純硫化礦石而設計的選礦廠遭到了很大的困難且在開工後極長一段時期內工作的指標很低，這是因為按礦床開采的條件，這些選礦廠被迫着去處理硫化-氧化混合礦石，但這種礦石在當時是沒有進行過試驗，並且設計時也沒有預料到要處理這種礦石。

在擬制選礦工藝時，常對設計中個別的重要問題調查得不够：如處理某些中間產物和特殊產物的工藝；回水的利用和回水的淨化；濃縮和過濾等問題。現在，在選礦研究設計院中建立了淨化選礦廠排水用的專門實驗室，但其人員（4位科學工作者）對於保證工作必要的開展來說是不夠的；實驗室實質上還是處在組織的階段。

對新工藝的發展和運用的一個障礙是對一些其效果已為研究所確定了的新浮選藥劑的生產，組織得極為緩慢。屬於這些藥劑的有：陽離子捕收劑ИМ—11，陰離子捕收劑ИМ—21， C_4 — C_8 飽和醇類的起泡劑，烴基硫酸鹽類的藥劑等等。

因為組織新藥劑的生產實現得太慢，所以現廠不能得到這些藥劑。

對於用來對新的工藝過程及流程進行工業性檢驗的一些試驗廠及試驗站的建設，也解決得極為緩慢。直到現在，南高加索某一選礦廠的礦石試驗站設備還沒有做好，在南方建設重懸浮液選礦用的試驗廠沒有建立，在那裡同樣也沒有建設用於選別赤鐵礦和其他礦石的試驗廠。所有這些都無從使大企業的設計及時地獲得必要的原始資料。

應特別談談新選礦機械製造方面，在研究和試制工作開展上不能令人滿意的情況。

時到今天，上次會議關於這一部分的決議還是沒有得到實

現。而选矿研究設計院已准备好了並得到技术司、設計总局与其他一些生产总管理局贊成的措施，还没有得到部的批准。但是以更为完善的、生产率更大的且工作可靠的設備来供应新的和现有的选矿厂这一問題却具有头等的意义。

在选矿研究設計院工作上進一步

發展选矿技術的方向和远景

最近几年来，摆在选矿研究設計院面前的主要任务是工艺流程、过程和机械的拟制和运用，在最完全地回收全部有价成分的情况下，强化矿石原料的选矿过程。

选矿研究設計院科学和工程技术工作者同选矿厂和燒結厂工作者創造性合作的集体力量，应当集中解决下列首要任务：

1. 探討现行的和新拟的主要选矿过程，准备和輔助作业等的理論，直到能清晰地認識与弄清楚所发生现象的实质为止，以便对它們进行有科学根据的管理；

2. 改善现有的，並拟制新型的、效率高且經濟的选矿設備；

3. 强化主要的、准备的和輔助的选矿过程和作业，以保証降低矿物原料的加工費用；

4. 提高矿石中有价成分的回收率，改进矿物原料的綜合利用，改进精矿、燒結矿和应送往繼續处理的半成品的质量；

5. 在每个机械，机组，选矿作业与整个选矿厂工作的自动調节，控制及統計方面，改进现有的並拟制新的方法，仪器，流程与系統；

6. 繼續改进选矿厂及燒結厂的劳动卫生条件。

要順利地解决上述課題，应当进一步改进作为科学研究、机械試制（在选矿机械制造和仪器制造上）及設計的有机綜合体的选矿研究設計院的組織机构，並进一步巩固同生产工作者的联系。

为了对摆在选矿研究設計院面前的任务和其解决途径得出更明晰的概念，我們现在对选矿的每个过程和每个作业逐一加以研