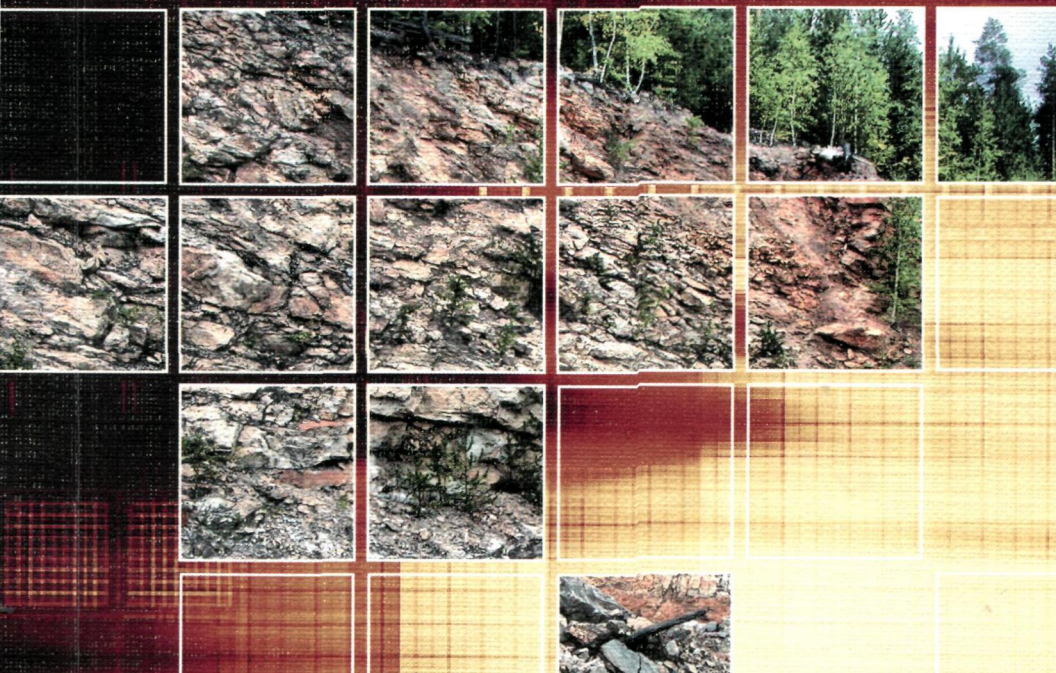


Р. Ш. Насыров, А. С. Лебедев

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОЧИСТОГО КВАРЦЕВОГО КОНЦЕНТРАТА ИЗ ПРИРОДНОГО СЫРЬЯ



Российская академия наук
Уральское отделение
Институт минералогии

Р. Ш. Насыров, А. С. Лебедев

**ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
И СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОЧИСТОГО
КВАРЦЕВОГО КОНЦЕНТРАТА
ИЗ ПРИРОДНОГО СЫРЬЯ**

Миасс – Екатеринбург

2011 год

УДК 54.055 + 54.056

Насыров Р. Ш., Лебедев А. С. Области применения и способы создания высокочистого кварцевого концентрата из природного сырья. Миасс – Екатеринбург: ИМин УрО РАН, 2011. 68 с.

ISBN 978-5-7691-2263-7

С учетом условий формирования кварцевых месторождений во вмещающих породах, физико-химических и физико-механических особенностей кварца и примесных минеральных включений предложены новые операции способов обогащения природного кварца. Для экспрессной аттестации минералургических свойств кварцевого сырья модернизированы промышленные, разработаны и изготовлены новые высокотемпературные плавильные печи. Отработаны способы вакуумной и компрессионной выплавки аттестационных слитков стекла весом до 1 кг. Книга может быть полезна специалистам по обогащению кварцевого сырья, молодым научным работникам, аспирантам и студентам.

Ответственный редактор –
доктор геолого-минералогических наук, член-корр. РАН
В. Н. Анфилов

Рецензент –
доктор геолого-минералогических наук В. А. Попов

ISBN 978-5-7691-2263-7

© ИМин УрО РАН, 2011 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
I. Области применения высокочистого кварцевого концентрата	6
1. Производство высокочистых кварцевых стекол и изделий из них.....	6
2. Синтез кристаллического кремниевого сырья для науки и техники	7
3. Кремний для электроэнергетики.....	9
II. Чистые вещества – технологические проблемы их синтеза и аттестации	14
1. Технические требования технологий синтеза высокочистых веществ	14
2. Способы классификации и аттестации высокочистых веществ.....	15
III. Технологические свойства природного кварца	19
1. Влияние структурно-текстурных характеристик кварцевого сырья на эффективность обогащения	19
2. Виды и формы примесей, загрязняющих природный кварц.....	20
3. Типовые технологии промышленного производства кварцевого концентрата.....	21
IV. Анализ промышленных операций производства высокочистых кварцевых концентратов и рекомендации по усовершенствованию технологий их обогащения	22
1. Влияние условий измельчения на чистоту концентрата.....	22
2. Зависимость чистоты концентрата от размера зерна фракции крупки и структурно-текстурных характеристик кварцевого сырья.....	30
3. Электромагнитная, сверхвысокочастотная декрипитация газово-жидких включений в кварцевых зернах	33
4. Агломерационный способ очистки кварцевой крупки от минеральных включений	36
5. Новая технология создания высокочистого кварцевого концентрата.....	42

V. Оборудование для аттестации кварцевого сырья, технологий его обогащения и способов плавления	46
1. Высокотемпературная вакуумная печь для наплава кварцевого стекла	46
2. Высокотемпературная компрессионная печь	51
3. Плавильная установка для синтеза стекол по технологии «газ–вакуум в вакууме»	57
Литература	61