

NATIONS UNIES

COMMISSION ECONOMIQUE  
POUR L'EUROPE

ОБЪЕДИНЕННЫЕ НАЦИИ

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
КОМИССИЯ

UNITED NATIONS

ECONOMIC COMMISSION  
FOR EUROPE

SEMINAIRE

СЕМИНАР

SEMINAR

КОМИТЕТ ПО РАЗВИТИЮ  
ТОРГОВЛИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА



Distr  
GENERAL

СПЕЦИАЛЬНАЯ ГРУППА ЭКСПЕРТОВ  
ПО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

TRADE/STEEL/SEM.2/2 (Summary)  
14 December 1998

Рабочее совещание по проблемам  
металлолома, загрязненного  
радиоактивными веществами

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

Прага, Чешская Республика, 26-28 мая 1999 года

#### ИЗМЕРЕНИЕ РАДИОАКТИВНОСТИ СТАЛИ

(Авторы: Х.-Й. Ваштендонк, С. Люнген и Н. Вильке,  
"Thyssen Krupp Stahl AG", Германия)

##### Резюме

Даже после соответствующего контроля поступающих партий металлолома остается незначительный риск того, что загрязненный радиоактивными веществами лом не будет обнаружен детектирующими устройствами. Поэтому важная роль здесь отводится химической лаборатории, которая должна контролировать каждую плавку на отсутствие искусственных радиоизотопов при помощи гамма-спектрометра, оборудованного NaI-детектором. Поскольку измерения должны производиться параллельно с производственным процессом, время измерения весьма ограничено. Однако это все же не исключает полностью вероятности присутствия фоновой радиации, поскольку образцы могут содержать определенную естественную радиоактивность. Задача заключается в том, каким образом определить природу радиоактивности, т.е. провести различие между естественной радиоактивностью в безопасных пределах и присутствием в образце незначительного количества искусственных изотопов, с учетом того, что в обоих случаях за короткий период может быть зарегистрирована лишь весьма незначительная доза радиоактивности.

GE.98-33016 (R)

Мы установили пороговый уровень 0,1 Бк/г для Со-60, выбранного в качестве контрольного изотопа. Этот уровень составляет более чем  $4s$  ( $s$  = среднеквадратическое отклонение) от среднего значения радиационного фона. Таким образом, вероятность ложной тревоги весьма маловероятна.

#### Методика измерения

NaI- $\gamma$ -спектрометр осуществляет сплошное измерение  $\gamma$ -излучения, однако он не позволяет различать природу присутствующих изотопов. При выходе уровня радиации за установленный пороговый предел на образце проводится дополнительное измерение с помощью высокоразрешающего  $\gamma$ -спектрометра с Ge-детектором для выявления  $\gamma$ -излучающих изотопов.

#### Калибровка

Несмотря на отсутствие соответствующих принятых международных стандартов и коммерческого измерительного оборудования, желаемый стандарт должен содержать Со-60 с активностью в пределах порядка 1-100 Бк/г. Предпочтительно присутствие других  $\gamma$ -излучающих изотопов. В ходе рабочего совещания мы расскажем о путях решения этой проблемы.

-----