



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

07997-R

Distr.
LIMITED
UNIDO/EX.39
20 April 1978
RUSSIAN
Original: ENGLISH

Организация Объединенных Наций по промышленному развитию

КОНСУЛЬТАТИВНЫЕ СОВЕЩАНИЯ ПО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

ДОКЛАД СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КОКСУЮЩЕМУСЯ
УГЛЮ^{x/}

Вена, 6 - 8 апреля 1978 года

x/ Настоящий документ издается без официальной редакции.

id.78-2139

1. Г-н Ниджаван, Председатель Оперативной группы ЮНИДО по черной металлургии, открыл совещание и подчеркнул важность предлагаемых для обсуждения вопросов, изложенных в разосланом участникам рабочем документе ЮНИДО ЕХ.36 от 24 февраля 1978 года. К настоящему документу прилагается полный список участников, включающий 10 представителей от развитых стран, 7 - от развивающихся стран и 2 - от международных организаций.
2. Г-н Анибал Гомеш, Генеральный секретарь ИЛАФА, был избран Председателем рабочей группы, а г-н Р.Елсе, BSC (Overseas Services) Ltd, Соединенное Королевство, - Заместителем Председателя.
3. Совещание одобрило пункты повестки дня, изложенные в рабочем документе.

Пункт А повестки дня Текущее положение и перспективы
производства, международной торговли и
запасы коксующегося угля, включая доступ
на рынки стран-поставщиков.

Запасы

4. Совещание изучило данные о запасах угля, приводимые в Приложении 1 рабочего документа, и рассмотрело вопрос о целесообразности разработки международной классификации сортов коксующегося угля, учитывая то, что в настоящее время страны используют свои собственные классификации. Были также изучены пересмотренные данные о запасах угля, предложенные десятой Всемирной конференцией по энергетике. ЮНИДО было предложено принять эти данные в качестве основы деятельности до проведения одиннадцатой Всемирной конференции по энергетике, с тем чтобы

в ходе дальнейшего пересмотра данных о запасах угля полностью учитывать меняющиеся экономические условия.

5. Участники отметили, что данные о запасах угля необходимо рассматривать с учетом различных сортов и классификации угля. Существующие классификации в большой степени зависят от способов использования угля в различных странах и от других местных условий. Принимая во внимание работу по классификации угля, которая уже проделана такими органами, как Комитет по углю ЭКЕ и МОС, ЮНИДО было рекомендовано быть в курсе всей работы, проводимой в данной области.

6. В ходе обсуждения трех вопросов рабочего документа относительно будущей разработки залежей коксующегося угля было подчеркнуто, что развивающиеся страны обладают запасами, которых в целом далеко недостаточно для выполнения планов развития сталелитейной промышленности. Вероятно, региональным группам развивающихся стран, не обладающих достаточными запасами угля, следует объединить свои потребности и принять совместный подход со странами, располагающими такими запасами. Было признано, что с этой целью в ближайшее время необходимо предоставить информацию о будущих потребностях, с тем чтобы предпринять хорошо скоординированные усилия, направленные на развитие необходимого горнорудного дела.

7. Делегаты отметили совместные усилия развитых и развивающихся стран по оказанию технической помощи в области добычи и обогащения угля. Были сделаны ссылки на опыт Индии, Польши, Соединенного Королевства, СССР и Федеративной Республики Германии. Примерами сотрудничества являются помощь компаниям по разработке новых месторождений и внедрению новых методов добычи угля,

а также подготовка управленческих кадров, обучение персонала горнорудному делу и использование угля.

8. В отношении предполагаемого регионального сотрудничества (в соответствии с программами Организации американских государств) между Колумбией, Венесуэлой, Мексикой и Чили было высказано мнение о необходимости разработки классификации сортов угля, исходя из петрографии и других критериев, а также методов использования угля, включая газификацию и ликвацию; кроме того, речь шла об инициативе ИЛАФА по созданию Латиноамериканского центра по углю.

9. Обсуждался также вопрос о возможном сотрудничестве между Бразилией и Канадой в области развития угольных шахт и сталеплавильных предприятий в западной Канаде с использованием руды, поставляемой Бразилией. Двусторонние поставки руды и угля между двумя странами принесут значительные выгоды для обеих сторон.

Перспективы спроса и предложения

10. В ходе обсуждения данных о спросе и предложении на коксующийся уголь в 1985 и в 2000 годах было предложено, чтобы используемые данные были приведены в соответствие с данными о производстве стали, которые использовались для подсчета данных о железной руде, обсуждаемых предыдущей рабочей группой.

11. После подробного обсуждения факторов, определяющих подсчеты, содержащиеся в таблице I, было признано, что таблица содержит достоверный прогноз потребления.

12. Было высказано некоторое сомнение относительно того, что доля коксующегося угля в производстве антрацита достигнет

к 2000 году 21,6%, как указывается в таблице II. На десятой Всемирной конференции по энергетике приводились следующие данные по производству антрацита: 1985 год - 3 млрд.323 млн.тонн и 2000 год - 5 млрд.031 млн.тонн; обе эти цифры значительно превышают данные, содержащиеся в таблице II.

13. Некоторые участники выразили сомнение, будет ли будущее производство коксующегося угля удовлетворять потребности сталелитейной промышленности, однако другие делегаты выразили уверенность, что по мере развития спроса горнорудная промышленность будет развиваться такими темпами, которые позволят удовлетворять такой спрос. Было подчеркнуто, что для развития горнорудной промышленности, вероятно, будут предоставлены финансовые средства на основе долгосрочных контрактов, и этот фактор говорит о важности ранее заключенных соглашений между странами, развивающими сталелитейную промышленность, и странами, которые будут осуществлять поставки коксующегося угля.

14. Повышение цен на источники энергии и новые методы добычи могут сыграть определенную роль в увеличении добычи коксующегося угля. Так, например, предполагается, что в западной Канаде применение новых методов добычи, включая гидравлическую добычу, позволят увеличить добычу угля.

15. По вопросу о том, как сократить использование коксующегося угля в отраслях промышленности, за исключением сталелитейной, было отмечено, что в Соединенных Штатах в период с 1971 по 1977 год некоторые энергетические станции сжигали коксующийся уголь с низким содержанием серы, с тем чтобы не превышать нормы выброса серы в атмосферу. Поэтому они были вынуждены построить дымовые трубы для уменьшения содержания серы в газе, что дало возможность энергетическим станциям отказаться от использования

лучших сортов угля. Речь также шла о передаче железнодорожными компаниями контроля над месторождениями коксующегося угля в Индии сталелитейной промышленности.

Доступ на рынки поставщиков

16. Обсуждая опыт развивающихся стран в области импорта коксующегося угля, некоторые участники сослались на трудности, вызванные недостаточным объемом поставок в 1974 году и другими временными трудностями. Эти трудности привели к сокращению производства стали, увеличили издержки и нарушили соглашения о поставке стали. Другие делегаты отметили, что было бы неправильно переоценивать проблемы 1974 года, поскольку недостаточный объем поставок коксующегося угля был вызван в основном неожиданным увеличением спроса и производства стали. Трудности с поставками коксующегося угля повлияли также и на производителей стали в развитых странах.

17. Касаясь более важного вопроса о доступе на рынки поставщиков коксующегося угля, участники отметили различные методы, как, например, участие в торгах, долгосрочные контракты и возможность совместной закупки группой компаний всей выпускаемой определенной шахтой продукции. В таких соглашениях могут участвовать также и правительства.

18. Всеми сторонами было признано, что долгосрочные контракты являются удовлетворительным способом обеспечения поставок коксующегося угля. Однако важное значение имеет четкое представление о включаемых в такие контракты условиях, в частности, таких, которые связаны с необходимостью или другими формами

предоставления финансовых средств со стороны покупателя в целях развития горнорудной промышленности. Если в долгосрочных контрактах не оговаривается предоставление странами-покупателями финансовой помощи, в этих случаях они должны иногда соглашаться с твердыми условиями поставок угля, которые они должны принять при благоприятной и отрицательной конъюнктуре.

19. Было сочтено нецелесообразным разрабатывать типовой долгосрочный контракт на закупку коксующегося угля, поскольку каждый контракт должен готовиться покупателем и поставщиком при их взаимном согласии. Однако делегаты признали, что ЮНИДО может оказать помощь развивающимся странам с незначительным спросом на коксующийся уголь, разработав условия, обычно встречающиеся при заключении таких сделок. В этой связи участники обратили внимание на Конгресс по углю, который будет проведен ИЛАФА в 1979 году и семинар ЭКЕ в Варшаве в 1979 году. Предполагается, что оба эти совещания дадут возможность обсудить мероприятия, связанные с заключением контрактов на поставки коксующегося угля.

20. Участники рассмотрели перспективы совместной закупки коксующегося угля региональными или субрегиональными группами и сделали вывод, что в этой области имеются незначительные возможности, учитывая проблему удовлетворения требований качества. Было предложено изучить этот вопрос в дальнейшем.

21. Был поднят вопрос о том, следует ли мелким покупателям приобретать готовую смесь коксующегося угля или ряд отдельных сортов. Вместе с тем сомнительно, чтобы угольные шахты располагали необходимыми для приготовления смеси установками, и большинство новых планов развития сталелитейных предприятий

предусматривает создание установок для смешивания углей, с тем чтобы сохранить гибкость в снабжении себя коксующимся углем.

22. При обсуждении вопроса о создании запасов коксующегося угля было достигнуто согласие относительно того, что создание долгосрочных запасов практически нецелесообразно ввиду ухудшения коксующести угля. Следует учитывать также финансовые издержки по содержанию складов.

23. Важное значение для стран - импортеров коксующегося угля имеет обеспечение поставок из нескольких источников, с тем чтобы уменьшить отрицательный эффект, который имел бы перерыв в поставках с какой-либо одной шахты.

Рекомендации

24. ЮНИДО следует поддерживать контакты со всеми организациями, проводящими работу по классификации и сортировке угля, а также по сбору информации относительно запасов.

25. ЮНИДО следует сделать обзор оценок спроса и предложения коксующегося угля во всем мире с учетом, в особенности, результатов X-й Всемирной конференции по энергетике.

26. ЮНИДО следует содействовать региональному сотрудничеству в создании центров научных исследований и разработок с целью предоставления информации и консультаций по всем аспектам развития добычи угля и использования коксующегося угля.

27. ЮНИДО следует организовать рабочую группу или семинар в интересах стран-покупателей, потребляющих небольшие количества коксующегося угля, с тем чтобы приобщить их к процедурам заключения долгосрочных контрактов и к стандартным формам сроков и условий, которые обычно в них включаются.

Пункт В повестки дня. Текущее состояние и наличие альтернативных видов технологии, которые могут быть использованы для замены или более экономного использования коксующегося угля

28. При обсуждении этих технических вопросов был внесен ряд поправок к Рабочему документу и предложен пересмотренный вариант Приложения 4. Было заявлено, что в СССР внедрен, а в Индии осваивается метод вдувания пылеугольной смеси. При этом применяются некоксующиеся и низкосольные сорта угля.

29. Вдувание в доменную печь высококолорийного топлива по БТЕ^{1/} оказалось технически оправданным и ведет к снижению количества потребляемого кокса.

30. Осуществляются серьезные исследовательские работы на опытных производствах по газификации угля и производству из него синтетического природного газа, однако эти установки дорогостоящи; так например, завод, ежедневно перерабатывающий 2 000 тонн угля в газ средней колорийности по БТЕ, обходится в 40С млн.долларов. Затраты на опытно-показательную установку полупромышленного типа производительностью 250 млн. куб.футов высококолорийного газа могут составлять около 1 млрд.долл.США. Такие установки обладают ограниченной рентабельностью, и было высказано мнение, что исследования и разработки выгоднее сконцентрировать на сжижении угля. В августе 1978 года в Питсбурге, США, будет проведен семинар по газификации угля.

31. Было отмечено, что в СССР практикуются методы экономного использования металлургического кокса путем вдувания угольной пыли через фурмы. Ожидается, что благодаря этому процессу потребление кокса в ближайшие десять лет останется на неизменном уровне, несмотря на рост производства передельного чугуна.

1/ БТЕ - британская тепловая единица.

32. Было заявлено, что разработаны методы повышения мощности и качества продукции коксовых печей путем предварительного подогрева измельченного угля перед загрузкой шихты в коксовые печи. Этот метод дает небольшую экономию капитальных затрат, поскольку издержки на предварительный подогрев почти такие же, что и на строительство дополнительных коксовых печей, необходимых для расширения производства. Тем не менее повышение качества кокса в сочетании с возможностями использования низкосортных углей делают этот метод привлекательным.

33. Для промышленной эксплуатации коксовых печей в настоящее время есть возможность выбора среди ряда усовершенствованных методов, включая трамбовку, предварительный подогрев и частичные добавки угольных брикетов в шихту. Выбор правильного метода зависит от соображений качества и издержек.

34. В связи с вопросом о прямом восстановлении и других процессах производства губчатого чугуна, было отмечено, что в Латинской Америке более 10% стали производится с применением этих процессов, и ожидается, что процентная доля такой стали будет расти.

35. Было высказано общее мнение, что процессы прямого восстановления при помощи газового дутья технически хорошо отработаны и выбор их зависит от стоимости газа и руды. Было сообщено, что капитальные затраты на новые установки составляют порядка 150 долларов в год на тонну губчатого чугуна при наличии подготовленной инфраструктуры, однако были приведены гораздо более высокие цифры для тех случаев, когда новые заводы строятся на необорудованной местности.

36. Для того чтобы поставить применение процесса прямого восстановления в развивающихся странах на прочную и широкую основу, необходимо проведение исследовательских разработок гораздо большего объема. Было отмечено, что в Индии ЮНИДО было создано показательное производство по прямому восстановлению с использованием угля.

37. Участники сообщали о применении древесного угля для выплавки стали и использования доменных газов при прямом восстановлении.

38. В ходе тщательного обсуждения процессов производства формованного кокса многие делегаты доложили о состоянии исследований и разработок в своих странах. Они ведутся в направлении разработки процессов применения топлива более низких сортов, чем те, которые применяются в доменных печах классического типа. Были приведены подробные описания формовки кокса при помощи низкотемпературного коксования и без коксования. Были построены экспериментальные установки суточной производительностью до 600 тонн.

39. Экономические преимущества использования формованного кокса зависят от разницы в ценах между первосортным коксующимся углем и угольными смесями. В тех странах, где разница в цене невелика, применение формованного кокса дает небольшие выгоды.

40. При обсуждении предложения о том, чтобы ЮНИДО организовала ознакомительные поездки для изучения новых видов технологии, позволяющих более экономно использовать коксующийся уголь, несколько участников согласились с этим предложением, а ряд других отметил, что по этому вопросу содержится много информации в публикациях или другой документации и что для участников

важно обеспечить как можно более полное изучение подобной информации перед тем, как организовывать поездки на заводы. Изучение опубликованной информации должно охватывать сведения экономического характера относительно капитальных и эксплуатационных затрат по созданию новых процессов, а также технических факторов.

41. Некоторые участники сообщили о проведенных у них работах по проблеме формованного кокса и использования его в вагранках в качестве литейного кокса. Было произведено несколько миллионов тонн такого кокса, что позволило высвободить первосортный коксующийся уголь для доменных печей.

Рекомендации

42. ЮНИДО следует рассмотреть вопрос об организации рабочей группы или семинара в интересах развивающихся стран для оценки имеющихся видов технологии по экономному использованию коксующегося угля, с тем чтобы воспользоваться технической и экономической информацией, которая будет предоставлена организациями, проводящими исследования и разработки в этих областях. Вслед за этим ЮНИДО необходимо рассмотреть возможность организации ознакомительных поездок для посещения заводов, на которых применяются новые технические методы.

Список участников

АВСТРАЛИЯ

Mr. M.K.LAVERICK
Market Development Manager Coal
Broken Hill Proprietary Co. Ltd
140 William Street, Melbourne, Victoria

АВСТРИЯ

Mr. Horst WEINER
Consultant-Engineer
VOEST-ALPINE AG
Postfach 2 - 4010 Linz

АЛЖИР

M. Mohammed ROUGUI
Ingénieur, Direction de la Planification générale
Société Nationale de Sidérurgie (SNS)
5, rue Abou Moussa, Alger

БЕЛГИЯ

Mrs. Susan TATAR
Deputy Director of Foreign Trade
Enterprise LINGIMPEX
Budapest

ЕГИПЕТ

Mr. M.A.ABDEL KERIM
General Manager, Mining Department
Egyptian Iron and Steel Co.
El-Tebbin, Cairo

Mr. Aly Ahmed Fahmy EL-GANAINY
Sintering Plant Manager
Iron and Steel Company
Helwan, Cairo

ИТАЛИЯ

Mr. Emanuele SARACINO
Manager in Trade Policies
FINSIDER
Viale Castro Pretorio 122
Rome

КИТАЙ (НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА)

Mr. Yang Ching-ho
Engineer
Peking Coal Research Institute

Mr. Chia Yun-chen
Engineer
Ministry of Coal Industry

КОРЕЙСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Mr. Chul Rak CHOI
General Manager, Chemical Department
Pohang Iron and Steel Company Ltd
5 Dongchon-Dong - P.O. Box No. 36
Pohang City Kyungbuk-Do 680

СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

Mr. Roy ELSE
British Steel Corporation
(Overseas Services) Ltd
P.O. Box No. 403
33 Grosvenor Place
London SW1X7JG

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ

Mr. Wilson CRAMER
Manager - Marketing, Resource Development
United States Steel Corporation
600 Grant Street
Pittsburgh, Pennsylvania 15230

СССР

Mr. P.A.SHIRYAEV
Deputy Director of GIPROMES
Ministry of Iron and Steel Industry
of the USSR
Moscow

ФЕДЕРАТИВНАЯ РЕСПУБЛИКА ГЕРМАНИИ

Mr. Kurt-Günter BECK
Deputy Manager
Steinkohlbergvauverein
Frillendorfer Str. 351
D-4300 - Essen-Kray

ФРАНЦИЯ

M. Bruno RICHEZ
Adjoint au Chef du Service Charbon
Ministère de l'Industrie - DIGEC
5, rue Barbet de Jouy
75700 - Paris

ЮГОСЛАВИЯ

Mr. Vukašin BESTIĆ
Chief Engineer for Coke Production
Coke-Chemical Combine
Lukavac

ЯПОНИЯ

Mr. Mashiko MURAYAMA
Manager, Iron Ore Section II, Iron Ore Department
Nippon Steel Corporation
No. 6-3 Otenachi 2-Chome
Chiyodaku - Tokyo

АРАБСКИЙ СОЮЗ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

M. Abderrahmane IDDIR
Directeur, Département des Etudes
B.P. 4 Cheraga
Alger, Algérie

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ДЛЯ ЕВРОПЫ (ЭКЕ)

Mr. Vladislav FEDORTCHENKO
Economic Affairs Officer
Industry Division
Palais des Nations, Geneva, Switzerland

КОНСУЛЬТАНТЫ

Mr. V.A.ALTEKAR
Director
National Metallurgical Laboratory
Jamshedpur 831001
India

Mr. Javier DUHART
Instituto Latinoamericano del Ferro
y el Acero (ILAFA)
Secretariat general
Dario Urzúa 1994
Santiago, Chile

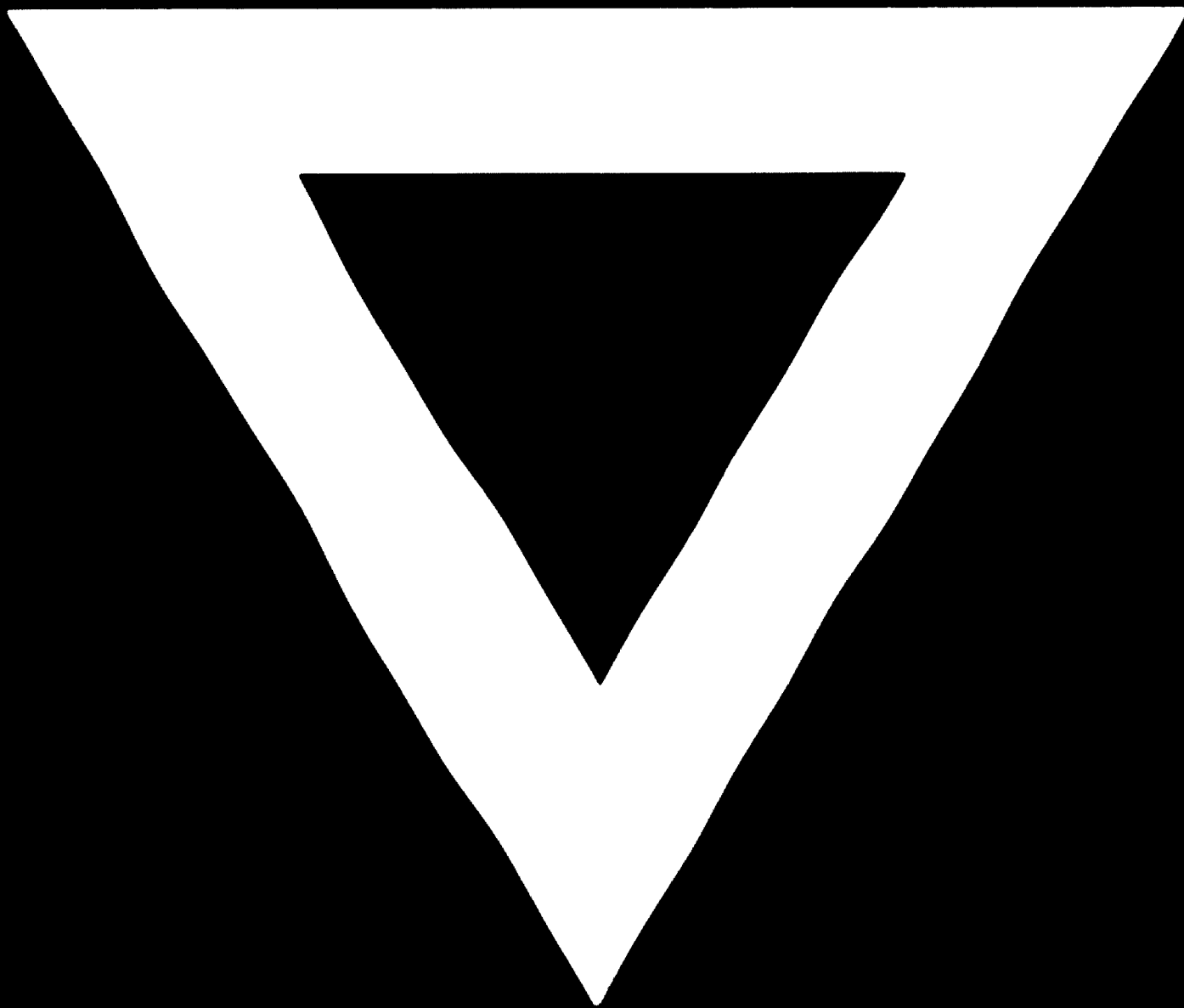
Sr. Anibal GOMEZ
Secretario general
Instituto Latinoamericano del Ferro
y el Acero (ILAFA)
Casilla 16065
Santiago 9, Chile

Mr. Tadeusz MUSZKIET
Director, Department of Fuel and Energy
State Planning Commission
Pl. Trzech Krzyzy
Warsaw, Poland

Mr. Aleksander SZPILEWICZ
Technical Adviser
State Office of Fuel and Energy Control
Krucza Str. 36
Warsaw, Poland



C-670



78.11.08