

Adam Janiak

Od: "pansudet" <pansudet@sun1000.pwr.wroc.pl>
Data: 26 lutego 2009 16:57
Do: "Aleksander Posern-Zieliński" <alpoz@amu.edu.pl>; "Aleksander Welfe" <emfalw@uni.lodz.pl>; "Andrzej Rottermund (a.rottermund@zamek-krolewski.art.pl)" <a.rottermund@zamek-krolewski.com.pl>; "Brzeziński Jerzy M." <brzezuam@amu.edu.pl>; "Edward Nęcka" <ednecka@apple.phils.uj.edu.pl>; "Elżbieta Witkowska-Zaremba" <elzbieta.witkowska-zaremba@ispan.pl>; "Ewa Łętowska" <letowska@it.com.pl>; "Franciszek Grucza" <franciszek.grucza@neostrada.pl>; "M. Grudzewski Wiesław" <grudzewski@o2.pl>; "Grudzewski Wiesław M." <w.grudzewski@orgmasz.pl>; "Instytut@orgmasz.pl"; "Olszewski Henryk" <cph@neostrada.pl>; "Hubert Orłowski" <orlowhub@amu.edu.pl>; "Strelau Jan" <jan.strelau@swps.pl>; "Janusz Reykowski" <jreykow@psychpan.waw.pl>; "Jecek Fisiak" <fisiak@amu.edu.pl>; "Jerzy Kmita" <annapal@amu.edu.pl>; "Szacki Jerzy" <jerzy.szacki@swps.edu.pl>; "Juliusz Bardach" <wanda44@zigzag.pl>; "Modzelewski Karol" <Karol.Modzelewski@pan.pl>; "Karol Myśliwiec" <zaspan@zaspan.waw.pl>; "Kozmiński Andrzej K." <kozmin@wspiz.edu.pl>; "Skubiszewski Krzysztof" <milas@iusct.nl>; "Leszek Nowak" <Leszeknowak13@wp.pl>; "Nowak Leszek" <epistemo@main.amu.edu.pl>; "Michał Głowiński" <mg@michal.glowinski.vdl.pl>; "Głowiński Michał" <michal.glowinski@vdl.pl>; "Piotr Skubiszewski" <p.skubiszewski@uw.edu.pl>; "Piotr Sztompka" <ussztomp@cyf-kr.edu.pl>; "Sztompka Piotr" <piotr.sztompka@uj.edu.pl>; "Polański Kazimierz Cz." <kpol@vela.filg.uj.edu.pl>; "Stanisław Filipowicz" <stafil@interia.pl>; "Stanisław Mossakowski" <Wydzial1@pan.pl>; "Mossakowski Stanisław" <ispan@ispan.pl>; "Stanisław Tabaczyński" <stantab@post.pl>; "Tabaczyński Stanisław" <stantab@iaepan.edu.pl>; "Stanisław Waltoś" <waltoś@maius.in.uj.edu.pl>; "Szacki Jerzy" <szacki@gmail.com>; "Wiesław Sadowski" <wieslaw.sadowski@sggw.waw.pl>; "Welfe Władysław" <emfiws@uni.lodz.pl>; "Zbigniew Kwieciński" <feliksa@uni.torun.pl>; "Zbigniew Radwański" <komisjapc@poczta.onet.pl>; "Zdzisław L. Sadowski" <sadowski@pte.pl>; "Adam Łomnicki" <lomnicki@eko.uj.edu.pl>; "Adam Łomnicki" <adam.lomnicki@uj.edu.pl>; "Adam Urbanek" <urbanek@twarda.pan.pl>; "Andrzej B. Legocki" <legocki@ibch.poznan.pl>; "Andrzej B. Legocki" <andrzej.legocki@pan.pl>; "Andrzej B. Legocki" <wydzial2@pan.pl>; "Andrzej Jertzmanowski" <andyj@ibb.waw.pl>; "Andrzej K. Tarkowski" <akt@biol.uw.edu.pl>; "Czesław Cierniewski" <cciern@zdn.am.lodz.pl>; "Czesław Cierniewski" <aobidowska@cbm.pan.pl>; "Duszyński Jerzy" <Jerzy.Duszynski@mnisw.gov.pl>; "Jacek Kuznicki" <jacek@iimcb.gov.pl>; "Jacek Kuznicki" <secretariat@iimcb.gov.pl>; "Jacek Oleksyn" <oleks001@umn.edu.pl>; "Jacek Oleksyn" <joleksyn@yahoo.com>; "Jacek Otlewski" <otlewski@protejn.pl>; "Jan Kozłowski" <kozlo@eko.uj.edu.pl>; "Jan Kozłowski" <jan.kozlowski@eko.uj.edu.pl>; "January Weiner" <uxweiner@if.uj.edu.pl>; "Jerzy Dzik" <dzik@twarda.pan.pl>; "Jerzy Fabiszewski" <jfab@ozi.ar.wroc.pl>; "Katarzyna Turanu" <turnau@eko.uj.edu.pl>; "Kazimierz Browicz" <kazimierz@browicz.pl>; "Kazimierz Browicz" <janusz@browicz.pl>; "Kazimierz L. Wierzchowski" <klw@ibb.waw.pl>; "Lech Wołtczak" <lwac@nencki.gov.pl>; "Leszek Kaczmarek" <l.kaczmarek@nencki.gov.pl>; "Leszek Kaczmarek" <leszek@nencki.gov.pl>; "Leszek Kuznicki" <kuznicki@nencki.gov.pl>; "Maciej Gliwicz" <gliwicz@hydro.bial.uw.edu.pl>; "Maciej Zylicz" <mzylicz@iimcb.gov.pl>; "Maciej Zylicz" <maciej.zylicz@fnp.org.pl>; "Małgorzata Kossut" <m.kossut@nencki.gov.pl>; "Maria Olszewska" <olszewsk@biol.uni.lodz.pl>; "Mariusz Jaskólski" <mariuszj@amu.edu.pl>; "Piotr Weglenski" <wegle@adm.uw.edu.pl>; "Romuald Z. Klekowski" <r.klekowski@upcpoczta.pl>; "Stanisław Rakusa-Suszczewski" <rakusa@neostrada.pl>; "Stanisław Rakusa-Suszczewski" <rakusa@space.ru>; "Szczepan Bilinski" <sbili@zuk.iz.uj.edu.pl>; "Tadeusz Bielicki" <Tadeusz.Bielicki@antro.pan.wroc.pl>; "Tadeusz Chojnacki" <tc@ibb.waw.pl>; "Wincenty Kilariski" <Kilariski.wincenty@uj.edu.pl>; "Wincenty Kilariski" <kilar@zuk.iz.uj.edu.pl>; "Włodzisław Krzyżosiak" <wlodkrzy@ibch.poznan.pl>; "Zofia Kielan-Jaworowska" <zkielan@twarda.pan.pl>; "Adam Bielański" <nmbielan@imim-pan.krakow.pl>; "Adam Hulanicki" <ahulan@chem.uw.edu.pl>; "Adam Sobiczewski" <sobicz@fuw.edu.pl>; "Aleksander Pełczyński" <olek@impan.gov.pl>; "Aleksander Wolszczan" <alex@astro.psu.edu>; "Andrzej Biały" <biały@th.if.uj.edu.pl>; "Andrzej Białyński-Birula" <bbirula@mimuw.edu.pl>; "Andrzej Budzanowski" <andrzej.budzanowski@ifj.edu.pl>; "Andrzej Hryniewicz" <andrzej.hryniewicz@ifj.edu.pl>; "Andrzej K. Wróblewski" <akw@fuw.edu.pl>; "Andrzej Schinzel" <schinzel@impan.gov.pl>; "Andrzej Schinzel" <A.Schinzel@impan.gov.pl>; "Andrzej Staruszkiewicz" <astar@thrisc.if.uj.edu.pl>; "Andrzej Staruszkiewicz" <astar@th.if.uj.edu.pl>; "Andrzej Trautman" <andrzej.trautman@fuw.edu.pl>; "Andrzej Udalski" <udalski@astrouw.edu.pl>; "Bogdan Baranowski" <deli@ichf.edu.pl>; "Bogdan Baranowski" <barb@ichf.edu.pl>; "Bogdan Bojarski" <bojarski@impan.gov.pl>; "Bogdan Marciniak" <marcinb@main.amu.edu.pl>; "Bogdan Marciniak" <Bogdan.Marciniak@amu.edu.pl>; "Bogumił Jeziorski" <Jeziorski@chem.uw.edu.pl>; "Cyryl Latos-Grażyński" <llg@wchuwr.pl>; "Czesław Bessaga" <bessaga@impan.gov.pl>; "Czesław Olech" <olech@impan.gov.pl>; "Czesław Olech"

<im@impan.gov.pl>; "Czesław Ryll-Nardzewski" <crn@im.pwr.wroc.pl>; "Henryk Iwaniec" <iwaniec@math.rutgers.edu>; "Henryk Ratajczak" <hr@wchuwr.chem.uni.wroc.pl>; "Henryk Szymczak" <szymh@ifpan.edu.pl>; "Henryk Woźniakowski" <H.Wozniakowski@mimuw.edu.pl>; "Iwo Białynicki-Birula" <birula@cft.edu.pl>; "Jan Kisiński" <jan.kisynski@gmail.com>; "Jan Kisiński" <kisinski.wzipt@antenor.pol.lublin.pl>; "Jan Michalski" <jmich@bilbo.cbmm.lodz.pl>; "Jan Rychlewski" <rychj@uwm.edu.pl>; "Jan Stankowski" <janstank@ifmpan.poznan.pl>; "Janusz Jurczak" <jjurczak@chem.uw.edu.pl>; "Janusz Lipkowski" <klatrat@ichf.edu.pl>; "Janusz Lipkowski" <sekretariat@tnw.waw.pl>; "Jerzy Haber" <nchaber@cyf-kr.edu.pl>; "Jerzy Janik" <Jerzy.Janik@ifj.edu.pl>; "Jerzy Kaczorowski" <kjerzy@amu.edu.pl>; "Jerzy Kołodziejczak" <jkolod@chello.pl>; "Jerzy Kroh" <jerzykro@mitr.p.lodz.pl>; "Jerzy Kroh" <jerzykro@op.pl>; "Jerzy T. Wróbel" <jwrobel@alfa.chem.uw.edu.pl>; "Jerzy Zabczyk" <Zabczyk@impan.gov.pl>; "Józef Siciak" <Jozef.Siciak@im.uj.edu.pl>; "Józef Smak" <jis@camk.edu.pl>; "Józef Szudy" <szudy@fizyka.umk.pl>; "Kacper Zalewski" <zalewski@chall.ifj.edu.pl>; "Kacper Zalewski" <zalewski@th.if.uj.edu.pl>; "Kazimierz Łukaszewicz" <kl@int.pan.wroc.pl>; "Kazimierz Łukaszewicz" <klukasiewicz@int.pan.wroc.pl>; "Krzysztof Redlich" <redlich@ift.uni.wroc.pl>; "Lucjan Sobczyk" <sobczyk@chem.uni.wroc.pl>; "Małgorzata Witko" <ncwitko@cyf-kr.edu.pl>; "Marek C. Chmielewski" <chmiel@icho.edu.pl>; "Marian Mikołajczyk" <marmikol@bilbo.cbmm.lodz.pl>; "Mieczysław Mąkosza" <ichos@icho.edu.pl>; "Robert R. Gałązka" <galaz@ifpan.edu.pl>; "Roman Micnas" <rom@alpha.amu.edu.pl>; "Roman Micnas" <rom@amu.edu.pl>; "Ryszard Sosnowski" <sosnowsk@fuw.edu.pl>; "Stanisław Kwapien" <kwapstan@mimuw.edu.pl>; "Stanisław L. Woronowicz" <slworono@fuw.edu.pl>; "Stanisław Mrowec" <mrowec@uci.agh.edu.pl>; "Stanisław Pasynkiewicz" <pasyn@ch.pw.edu.pl>; "Stanisław Penczek" <spenczek@bilbo.cbmm.lodz.pl>; "Stefan Pokorski" <Pokorski@fuw.edu.pl>; "Tomasz Dietl" <dietl@ifpan.edu.pl>; "Tomasz Łuczak" <tomasz@amu.edu.pl>; "Wiesław Czyż" <czyz@thrisc.if.uj.edu.pl>; "Wiesław Czyż" <mczyz@wemba.edu.pl>; "Wiesław Pleśniak" <Wieslaw.Plesniak@im.uj.edu.pl>; "Wojciech Dziembowski" <wd@astrouw.edu.pl>; "Wojciech J. Stec" <wjstec@bio.cbmm.lodz.pl>; "Wojciech J. Stec" <wojciech.stec@pan.pl>; "Wojciech Królikowski" <wkr@fuw.edu.pl>; "Wojciech Zielenkiewicz" <ZIVF@ichf.edu.pl>; "Zbigniew Ciesielski" <z.ciesielski@impan.gda.pl>; "Zbigniew Galus" <zbgalus@chem.uw.edu.pl>; "Zbigniew Jedliński" <zbigniew.jedlinski@cchp-pan.zabrze.pl>; "Zbigniew Jedliński" <zbigniew.jedlinski@cmpw-pan.edu.pl>; "Zbigniew R. Grabowski" <azgrab@pro.onet.pl>; "Zbigniew R. Grabowski" <zrgrab@ichf.edu.pl>; "Adam Janiak" <adam.janiak@pwr.wroc.pl>; "Adolf Maciejny" <knom@polsl.pl>; "Andrzej Burghardt" <a.burg@iich.gliwice.pl>; "Andrzej Nowicki" <anowicki@ippt.gov.pl>; "Andrzej Rakowski" <rakowski@chopin.edu.pl>; "Andrzej Weryński" <andwer@ibib.waw.pl>; "Antoni Rogalski" <rogan@wat.edu.pl>; "Czesław Cempel" <czeslaw.cempel@put.poznan.pl>; "Czesław Strumiłło" <cstrumil@wipos.p.lodz.pl>; "Daniel. J. Bem" <kontakt@oddz.pan.wroc.pl>; "Daniel. J. Bem (danie.j.bem@pwr.wroc.pl)" <daniel.j.bem@pwr.wroc.pl>; "Henryk Krawczyk" <henryk.krawczyk@eti.pg.gda.pl>; "Henryk Krawczyk" <henryk.krawczyk@eti.pg.gda.pl>; "Jacek Błażewicz" <jblazewicz@cs.put.poznan.pl>; "Jacek Marecki" <office@opan.gda.pl>; "Jan Kaczmarek" <jankacz@interia.pl>; "Jan M. Wójcicki" <Jan.Wojcicki@ibib.waw.pl>; "Jan Szargut" <itc@polsl.pl>; "Jan Węglarz" <jan.weglarz@cs.put.poznan.pl>; "Janusz Kacprzyk" <kacprzyk@ibspan.waw.pl>; "Jarosław Mikielewicz" <jarekm@imp.gda.pl>; "Jerzy Klamka" <jerzy.klamka@polsl.pl>; "Jerzy Klamka" <jerzy.klamka@iits.gliwice.pl>; "Jerzy Seidler" <sjerzy@hotmail.com>; "Józef Korbicz" <J.Korbicz@issi.uz.zgora.pl>; "Józef Modelski" <J.Modelski@ire.pw.edu.pl>; "Kazimierz Sobczyk" <ksobcz@ippt.gov.pl>; "Krzysztof Malinowski" <k.malinowski@ia.pw.edu.pl>; "Lech Kobyliński lechk@portilawa.com." <=?iso-8859-2?Q?Lech_Kobyli=F1ski__lechk@portilawa.com.?=>; "Leon Łukaszewicz" <ipi@ipipan.waw.pl>; "Leszek Rutkowski" <lrutko@kik.pcz.czest.pl>; "Maciej Nałęcz" <maciej.nalecz@ibib.waw.pl>; "Maciej W. Grabski" <mwgrabski@onet.pl>; "Marek Dietrich" <mdietrich@ipwc.pw.edu.pl>; "Marek Dietrich" <mdietrich@mail.pw.edu.pl>; "Marian Kaźmierkowski" <mpk@isep.pw.edu.pl>; "Michał Kleiber" <mkleiber@ippt.gov.pl>; "Miroslaw Dąbrowski" <dabrom@neostrada.pl>; "Miroslaw Dąbrowski" <mirosław.dąbrowski@put.poznan.pl>; "Roman Kulikowski" <wsisiz@wsisiz.edu.pl>; "Roman Kulikowski" <wit@wit.edu.pl>; "Roman Maniewski" <roman.maniewski@ibib.waw.pl>; "Roman Pampuch" <roman.pampuch@neostrada.pl>; "Roman Słowiński" <slowinsk@put.poznan.pl>; "Romuald Będziński" <romuald.bedzinski@pwr.wroc.pl>; "Ryszard Pohorecki" <pohorecki@ichip.pw.edu.pl>; "Ryszard Tadeusiewicz" <rtad@biocyb.agh.edu.pl>; "Stefan Hahn" <hahn@ire.pw.edu.pl>; "Stefan Węgrzyn" <wegrzyn@iitis.gliwice.pl>; "Stefan Węgrzyn" <marko@iitis.gliwice.pl>; "Tadeusz Burczyński" <tb@polsl.pl>; "Tadeusz Burczyński" <tburczyn@pk.edu.pl>; "Tadeusz Chmielniak" <tadeusz.chmielniak@polsl.pl>; "Tadeusz Kaczorek" <kaczorek@isep.pw.edu.pl>; "Tadeusz Śliwiński" <t.sliwinski@iel.waw.pl>; "Wiesław Woliński" <wLw291@wp.pl>; "Wiesław Woliński" <w.wolinski@elka.pw.edu.pl>; "Witold Cęckiewicz" <wceckiewicz@o2.pl>; "Witold Gutkowski" <witold.gutkowski@ippt.gov.pl>; "Władysław Findeisen" <W.Findeisen@ia.pw.edu.pl>;

"Władysław Włosiński" <wydzial4@pan.pl>; "Zbigniew Bojarski" <kwolek@us.edu.pl>; "Zbigniew Ciok" <zbigniew.ciok@ien.pw.edu.pl>; "Zbigniew Wesołowski" <zbigwes@eden.tu.kielce.pl>; "Zenon Mróz" <zmroz@ippt.gov.pl>; "Zenon Waszczyszyn" <zewasz@prz.edu.pl>; "Zenon Waszczyszyn" <zenwa@15.pk.edu.pl>; "Adam Zięcik" <ziecik@pan.olsztyn.pl>; "Adolf Horubała" <adolff.horubala@gmail.com>; "Andrzej Grzywacz" <andrzej_grzywacz@sggw.pl>; "Andrzej J. Szujecki" <aszu@aster.pl>; "Antoni Rutkowski" <arut2@o2.pl>; "Franciszek Tomczak" <franciszek.tomczak@ierigz.waw.pl>; "Jan Franciszek Żmudziński" <jfzmudzi@piwet.pulawy.pl>; <pan-ol@hektor.umcs.lublin.pl>; "Janusz Haman" <jan.haman@aster.pl>; <nowickj@uwm.edu.pl>; "Jerzy Józefat Lipa" <jjlipa@amu.edu.pl>; "Jerzy Józefat Lipa" <jjlipa@man.poznan.pl>; "Jerzy Ważny" <zod@sggw.pl>; "Jerzy Wilkin" <wilkin@wne.uw.edu.pl>; "Maciej Żurkowski" <popielno@pan.pl>; "Małgorzata Mańka" <mmanka@au.poznan.pl>; "Marek Świtoński" <switonsk@jay.au.poznan.pl>; "Marian Różycki" <mrozycki@izoo.krakow.pl>; "Marian Saniewski (Marian.Saniewski@insad.pl)" <Marian.Sniewski@insad.pl>; "Marian Truszczyński" <mtruszcz@piwet.pulawy.pl>; "Rudolf Michałek" <rmichalek@ar.krakow.pl>; "Ryszard Górecki" <rektor@uwm.edu.pl>; "Stefan Malepszy" <stefan_malepszy@sggw.pl>; "Tadeusz Krzymowski" <tadeusz.krzymowski@neostrada.pl>; "Teresa Żebrowska" <t.zebrowska@ifzz.pan.pl>; "Teresa Żebrowska" <office@ifzz.pan.pl>; "Tomasz Brandyk" <tomasz_brandyk@sggw.pl>; "Włodzimierz Bednarski" <wbed@uwm.edu.pl>; "Wojciech Świącicki" <wswi@igr.poznan.pl>; "Zdzisław Smorąg" <zsmorag@izoo.krakow.pl>; "Zygmunt Pejsak" <zpejsak@piwet.pulawy.pl>; "Zygmunt Reklewski" <Z.Reklewski@ighz.pl>; "Aleksander Koj" <koj@awe.mol.uj.edu.pl>; "Andrzej Górski" <agorski@ikp.pl>; "Andrzej Szczeklik" <mmszczek@cyf-kr.edu.pl>; "Andrzej Trzebski" <trzebski@mercury.ci.uw.edu.pl>; "Bohdan Lewartowski" <blew@cmpk.edu.pl>; "E. Jerzy Kościelak" <jkoscielak@ihit.waw.pl>; "Edmund Przegaliński" <przegal@if-pan.krakow.pl>; "Franciszek Kokot" <nefros@spskm.katowice.pl>; "Irena Hausman-Petrusewicz" <neurmyol@cmdik.pan.pl>; "Jacek Zaremba" <zaremba@ipin.edu.pl>; "Jan Albrecht" <jalb@cmdik.pan.pl>; "Jan Steffen" <jstefen@coi.waw.pl>; "Janusz Komender" <rucinskam@ib.amwaw.edu.pl>; "Janusz Limon" <katgen@amg.gda.pl>; "Jerzy Vetulani" <nfvetula@cyfronet.pl>; "Kazimierz Ostrowski" <kostrows@ib.amwaw.edu.pl>; "Kornel Gibiński" <ikrepska@csk.katowice.pl>; "Marek Krawczyk" <marek.krawczyk@wum.edu.pl>; "Marek Zembala" <mizembal@cyf-kr.edu.pl>; "Mieczysław Choraży" <chorazy@io.gliwice.pl>; "Olgierd Narkiewicz" <onar@amg.gda.pl>; "Roman Kaliszan" <romankal@farmacja.amg.gda.pl>; "Roman Kaliszan" <roman.kaliszan@amg.gda.pl>; "Ryszard Jerzy Gryglewski" <r.gryglewski@jmrc.org.pl>; "Sławomir Majewski" <smajewski@kl.amwaw.edu.pl>; "Stanisław Konturek" <mpkontur@cyf-kr.edu.pl>; "Stefan Angielski" <angielsk@amg.gda.pl>; "Tadeusz Popiela" <mspopiel@cyf-kr.edu.pl>; "Tomasz Trojanowski" <t.trojanowski@am.lublin.pl>; "Wiesław Pawlik" <mppawlik@cyf-kr.edu.pl>; "Witold Rużyłto" <wruzyll@ikard.waw.pl>; "Włodzimierz Ptak" <mmptak@cyf-kr.edu.pl>; "Wojciech Kostowski" <kostowsk@ipin.edu.pl>; "Herman Zbigniew" <zbiklin@sum.edu.pl>; "Herman Zbigniew" <zbigniew.herman3@neostrada.pl>; "Adam Kotarba" <kotarba@zg.pan.krakow.pl>; "Aleksander Guterch" <aguterch@igf.edu.pl>; "Andrzej Hopfer" <ahopfer@polan.com.pl>; "Andrzej Żelaźniewicz" <pansudet@pwr.wroc.pl>; "Bogdan Ney" <bogney@pan.pl>; "Bogdan Ney" <Bogdan.Ney@igik.edu.pl>; "Czesław Druet" <druet@iopan.gda.pl>; "Henryk Bystron" <bystron@gig.katowice.pl>; "Jakub Siemek" <siemek@agh.edu.pl>; "Jan Burchart" <burchart@aster.pl>; "Jan Ryszard Kutek" <jrkutek@uw.edu.pl>; "Jerzy Dera" <dera@iopan.gda.pl>; "Jerzy Jankowski" <jerzy@igf.edu.pl>; "Jerzy Znosko" <pgi@pgi.gov.pl>; <j.dubinski@gig.eu>; "Krzysztof Birkenmajer" <ndbirken@cyf-kr.edu.pl>; "Krzysztof Edward Haman" <khaman@igf.fuw.edu.pl>; "Leszek Starkel" <starkel@zg.pan.krakow.pl>; "Lubomir Włodzimierz Baran" <baran@uwm.pl>; "Marek Grad" <mgrad@mimuw.edu.pl>; "Michał Szulczewski" <michal.szulczewski@mnisw.gov.pl>; "Piotr Korcelli" <korcelli@twarda.pan.pl>; "Piotr Kowalik" <pkow@pg.gda.pl>; "Roman Ney" <rney@min-pan.krakow.pl>; "Roman Teisseyre" <rt@igf.edu.pl>; "Ryszard Bogdan Marcinowski" <Ryszard.Marcinowski@uw.edu.pl>; "Ryszard Domański" <r.domanski@ae.poznan.pl>; "Ryszard Gradziński" <ndgradzi@cyf-kr.edu.pl>; "Stanisław Knothe" <office@img-pan.krakow.pl>; "Stanisław Massel" <smas@iopan.gda.pl>; "Wacław Trutwin" <trutwin@img-pan.krakow.pl>

Dołącz: 2.Stanowisko KNG w sprawie zmian klimatu.pdf
Temat: Stanowisko Komitetu Nauk Geologicznych

Panie/ Panowie Profesorowie
 Członkowie Polskiej Akademii Nauk

Szanowni Państwo,

Różnorodna działalność szybko rosnącej liczbowo ludzkości znalazła się na długiej liście czynników wpływających na obserwowane zmiany klimatu. Obecne ocieplenie klimatu oraz związana z nim groźba

katastrofy humanitarnej i gospodarczej rodzą w wielu z nas imperatyw stawiania czoła tym zmianom. Musimy pamiętać, że przeciwstawianie się ciągle nie w pełni poznanym procesom przyrodniczym, jakie zachodzą w geosystemie, może przynieść jednak różne skutki, niekoniecznie zamierzone. Liczne kraje podejmują wysiłki dla obniżenia poziomu antropogenicznej emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Choć realizacja „niskoemisyjnej strategii przemysłowej” jest bardzo pożądana, to wcale nie jest pewne, czy wprowadzane ograniczenia ilości emitowanego CO₂ odwrócą czy wydatnie zahamują obecny trend ociepleniowy. Problem jest znacznie bardziej złożony, a stężenie CO₂ jest tylko jednym z zmiennych czynników decydujących o zmianach klimatu, od paru miliardów lat stale na Ziemi zachodzących. W załączeniu przesyłam dokument będący stanowiskiem Komitetu Nauk Geologicznych PAN w tej sprawie – tak bardzo ważnej dla nas wszystkich.

Z wyrazami szacunku,

*Przewodniczący
Komitetu Nauk Geologicznych PAN*

Prof. dr Andrzej Żelaźniewicz



KOMITET NAUK GEOLOGICZNYCH POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PODWALE 75, 50-449 WROCŁAW

tel.: 71-3376345, fax: 71-3376342, e-mail: pansudet@pwr.wroc.pl

Stanowisko Komitetu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk w sprawie zagrożenia globalnym ociepleniem

Obserwowane w ostatnich kilkunastu latach zmiany klimatu na Ziemi oraz częstsze występowanie zjawisk ekstremalnych powoduje zaniepokojenie opinii publicznej, wyrażane w środkach masowego przekazu pod hasłem globalnego ocieplenia. W skali międzynarodowej pojawiają się propozycje kroków zaradczych formułowane przez polityków elit rządzących, działający od 1988 roku Międzyrządowy Zespół do spraw Zmian Klimatu (IPCC) i organizacje ekologiczne.

Włączając się w tę nadzwyczaj ważną dyskusję, Komitet Nauk Geologicznych PAN pragnie zwrócić uwagę na 10 fundamentalnych aspektów tego problemu, nierozzerwalnie związanego z funkcjonowaniem geosystemu – skomplikowanej współzależności procesów zachodzących w litosferze, hydrosferze, atmosferze i biosferze. Ich znajomość powinna leżeć u podstaw racjonalnie i odpowiedzialnie podejmowanych decyzji ingerujących w geosystem.

1. Klimat Ziemi kształtowany jest przez wzajemne oddziaływanie jej powierzchni i atmosfery, które ogrzewane są przez promieniowanie słoneczne o cyklicznie zmiennym natężeniu. Na klimat wpływa roczny obieg Ziemi wokół Słońca, termika i zmiany przepływu wód krążących w oceanach, ruch mas powietrza, układ masywów górskich, a w perspektywie czasu geologicznego także ich wypiętrzanie i erozja oraz zmiany w rozmieszczeniu kontynentów wskutek ich ciągłej wędrówki.

2. Badania geologiczne dowodzą niezbicie, że **stała zmienność jest podstawową cechą klimatu Ziemi** w całej jej historii, a zmiany zachodzą w nakładających się cyklach o różnej długości – od kilkuset tysięcy do kilkunastu lat. Dłuższe cykle klimatyczne są wywołane przez czynniki pozaziemskie o astronomicznym charakterze i zmiany parametrów orbity Ziemi, a krótsze – przez czynniki regionalne i lokalne. Nie wszystkie przyczyny zmian klimatu i zjawiska klimatotwórcze zostały jeszcze w pełni rozpoznane.

3. Choć w historii Ziemi dominował klimat znacznie cieplejszy od współczesnego, wielokrotnie dochodziło do potężnych, globalnych ochłodzeń, których efektem był zawsze rozwój rozległych zlodowaceń sięgających niekiedy do strefy podzwrotnikowej. Dlatego wiarygodne prognozowanie zmian klimatu Ziemi, nie mówiąc o chęci im zapobiegania, kształtowania czy przeciwdziałania, **musi** brać pod uwagę wyniki badań jej przeszłości geologicznej – a więc czasu, gdy ludzkości (i przemysłu!) nie było na naszej planecie.

4. Od dwunastu tysięcy lat Ziemia znajduje się w **kolejnej fazie cyklicznego ocieplenia** i jest w **pobliżu jego maksymalnego natężenia**. W samym tylko czwartorzędzie, czyli w ciągu ostatnich 2.5 mln lat, okresy ciepłe wielokrotnie przeplatały się ze zlodowaceniami, co dobrze już zostało rozpoznane.

5. Obecnemu ociepleniu towarzyszy wzrost zawartości **gazów cieplarnianych** w atmosferze: wśród nich **dominuje para wodna**, a w mniejszych ilościach występuje m.in. dwutlenek węgla, metan, tlenki azotu i ozon. Tak działo się zawsze, bo jest to zjawisko nierozłącznie związane z cyklicznym ocieplaniem i oziębieniem. Okresowy wzrost ilości gazów cieplarnianych w atmosferze, niekiedy nawet do wartości kilkakrotnie większej w porównaniu ze stanem obecnym, towarzyszył dawniejszym ociepleniom, również przed pojawieniem się człowieka na Ziemi.

6. W ciągu **ostatnich 400 tysięcy lat** – jeszcze bez udziału człowieka – zawartość CO₂ w powietrzu, jak tego dowodzą rdzenie lodowe z Antarktydy, już 4-krotnie była podobna, a nawet wyższa od wartości obecnej. Przy końcu ostatniego zlodowacenia(!), w ciągu kilkuset lat, średnia roczna temperatura globu zmieniała się parokrotnie, w sumie wzrosła prawie o 10°C(!) na półkuli północnej – a więc były to zmiany nieporównanie bardziej drastyczne niż dziś obserwowane.

7. W **ubiegłym tysiącleciu**, po okresie ciepłym, z końcem XIII wieku, rozpoczął się okres chłodny trwający do połowy XIX w., po czym znów nastąpiło ocieplenie, w którym właśnie żyjemy. Obserwowane dziś zjawiska, w szczególności **przejściowy** wzrost globalnej temperatury, wynikają z naturalnego rytmu zmian klimatu. Ogrzewające się oceany mają mniejszą zdolność absorbowania dwutlenku węgla, a zmniejszanie obszaru wieloletniej zmarzliny prowadzi do szybszego rozkładu związków organicznych zawartych w gruncie i tym samym, do zwiększonej emisji gazów cieplarnianych. Od miliardów lat aktywność wulkaniczna Ziemi wzdłuż granic płyt litosfery, skryta głównie pod powierzchnią oceanów, dostarcza stale do jej atmosfery CO₂, choć z różną intensywnością. W geosystemie gaz ten usuwany jest z atmosfery do biosfery i litosfery poprzez proces fotosyntezy, wiązany w organizmach żywych – w tym w węglanowych skorupkach organizmów morskich, a po ich obumarciu magazynowany w olbrzymich pokładach wapieni na dnie mórz i oceanów; z kolei na lądzie jest wiązany w różnych osadach organicznych.

8. Szczegółowy monitoring parametrów klimatycznych prowadzony jest niewiele ponad 200 lat, dotyczy tylko części kontynentów, które stanowią zaledwie 28% globu. Część starszych stacji pomiarowych założonych niegdyś na obrzeżach miast, wskutek postępującej urbanizacji, znalazło się dziś w ich obrębie. Wpływa to, między innymi, na wzrost mierzonych wartości temperatury. Badania ogromnych przestworzy oceanów zostały zapoczątkowane ledwie przed 40 laty. Tak krótkie okresy pomiarowe **nie dają pewnych podstaw** do tworzenia w pełni wiarygodnych modeli zmian termicznych na powierzchni Ziemi, a ich poprawność jest trudna do weryfikacji. Dlatego należy bezwzględnie zachować daleko idącą powściągliwość w przypisywaniu człowiekowi wyłącznej, czy choćby tylko dominującej, odpowiedzialności za zwiększoną emisję gazów cieplarnianych, gdyż prawdziwość takiego twierdzenia **nie została udowodniona**.

9. Nie ulega wątpliwości, że w pewnej części wzrost ilości gazów cieplarnianych, konkretnie CO₂, jest związany z działalnością człowieka i dlatego wskazane jest podejmowanie kroków dla ograniczenia tej ilości na zasadach zrównoważonego rozwoju, w pierwszym rzędzie zaprzestanie ekstensywnych wylesień, szczególnie w rejonach tropikalnych. Równie zasadne jest podjęcie i prowadzenie właściwych działań adaptacyjnych, które będą łagodzić skutki obecnego trendu ociepleniowego.

10. Doświadczenie badawcze w dziedzinie nauk o Ziemi mówi, że tłumaczenie zjawisk przyrodniczych, oparte na jednostronnych obserwacjach, bez uwzględniania wielości czynników decydujących o konkretnych procesach w geosystemie, prowadzi z reguły do nadmiernych uproszczeń i błędnych wniosków. Błędne też mogą być decyzje polityków podejmowane o oparciu o niekompletny zespół danych. W takich warunkach łatwo o – przystrojony poprawnością polityczną – lobbing inspirowany przez kręgi zainteresowane na przykład sprzedażą szczególnie kosztownych, tak zwanych ekologicznych, technologii energetycznych bądź składowaniem (sekwestracją) CO₂ w złożach już wyeksploatowanych. Z przyrodniczą rzeczywistością nie ma to wiele wspólnego. Podejmowanie radykalnych i ogromnie kosztownych działań gospodarczych zmierzających do ograniczenia emisji jedynie **wybranych** gazów cieplarnianych, w sytuacji braku wielostronnej analizy zachodzących zmian klimatu, może doprowadzić do zupełnie innych skutków niż oczekiwane.

Komitet Nauk Geologicznych PAN uważa za **konieczne podjęcie wielodyscyplinowych** badań, opartych na wszechstronnym monitoringu i modelowaniu wpływu na klimat również innych zmiennych czynników, nie tylko stężenia CO₂. Jedynie takie podejście przybliży nas do pełnego rozpoznania przyczyn zachodzących zmian klimatu.