

Contents

Š. Kachaňák: Interaction of ecological, technical and economical viewpoints of Industrial activity in CSFR	230
M. Piatrik: The use of physical-chemical and biological methods in purification of waste waters in food industry	238
E. Kachaňáková: Technical Implements of formation and protection of human environment in industry	243
M. Čerňáková, L. Šutý, E. Golis: Microbial degradation of lignocellulose materials, waste waters of the pulp mill Vranov nad Topfou	246
M. Kalousek et al.: Liquidation and deposition of radioactive wastes from atomic power station	253

Actualities

J. Hasa: International register of potentially toxic chemicals and its utilization in CSFR	259
D. Hařama: The perspectives of bio- and chemical-technological processes	262

Tribune

K. Mičleta: Bioindication of mutagenous effects of polluted human environment by higher plants	267
---	-----

Contacts

A. Brklová, J. Homoláč: Covering and geotextiles with regulated decomposition time	273
---	-----

Books

K. Štěpán: Caricatures in environment	277
--	-----

After the explanation of mistakes and non-convenient interferences concerning human environment and industrial activity, the author tries to form concrete proposals. He mentions their conceptual and central operative viewpoints. He states that the solution of the problems gathered in the past needs long-term systems reprofiling not only of our industrial basis but also the whole structure of living conditions of our society. The gradual abolishment of these problems very important for the whole society has to be systematic, complex and put on solid scientific analysis and synthesis. In realization of these aims can help also graphical modelling of interactions between industrial activity and its ecological and economical consequences presented in the article.

M. Piatrik: The use of physical-chemical and biological methods in purification of waste waters in food industry

Food industry belongs to significant polluters of waters, especially of surface waters to which are run off the waste waters from the plants of this industry. Although these waters are purified, has not been used adequate moods and so the purifying effect is only weak. The author tries to show this problem on concrete cases. He mentions certain model moods of purifying that could help in the present negative situation. The use of new purifying technologies, as the states in conclusion, and their testing in practice on the one hand is to increase the purifying effect of existing equipments, and on the other hand to search ways to closed cycles of circulation of materials in industrial production and in such a way to make advances to wasteless technology.

E. Kachaňáková: Technical implements of formation and protection of human environment in industry

The authoress briefly mentioned the basic elements of technical implements of formation and protection of human environment in industry. They are the base on which is possible to ensure rationalization of industrial activity in narrow cooperation with economical and legislative implements in such a way, that its disproportions in relation to protection of human environment of CSFR were removed.

M, Čerňáková, L. Šutý, E. Golis: Microbial degradation of lignocellulose materials, waste waters of the pulp mill Vranov nad Topfou

In the present is important to establish the features of chemical materials negatively influencing the human environment and eliminate their effect on it. Different cell models are used for following of the effects of chemical materials. In the article were tested 22 technological samples of waste waters of the pulp mill. The effect on bacteria, green algae, water worms and cells of the root peak of *Allium cepa* was tested. From the tested samples 5 samples showed inhibitional effect, 8 samples were contaminated. Mutagenous effect was proved for black extract by Ames test. This result was the same as the knowledge of mutagenous effect of the black extracts proved by micronucleus test on human blood according to Hajkánková et al. (1990) and on the synthesis DNA according Čerňáková et al. (1990).

M. Kalousek et al.: Liquidation and deposition of radioactive wastes from atomic power station

Radioactive wastes occur either at functioning, either at liquidation of atomic power station. The manipulation with them, their liquidation and safe deposition awakes attention of general public in consideration of their long-term influence and potentially danger for human environment. At functioning of atomic power plant and its liquidation occur the existing three species of radioactive wastes, i.e. gaseous, liquid and solid ones. Although the problem of liquidation and deposition of the three species of wastes principally is solved or solvable, the problem is their permanently increasing amount that sets up claims to technology, storing spaces and financial resources. Responsible organizations and authorities are conscious of importance of the problems with radioactive wastes and therefore they are solved by such responsibility that does not exist in other branches of industry producing toxic and harmful wastes. The authors explain technologies used, resp. developed for liquidation of every species of radioactive wastes as well as the moods of their permanent deposition.

J. Hana: International register of potentially toxic chemicals and its utilization in CSFR

Application of chemicals in different branches of national economy has an increasing tendency in our country as well as in the majority of

industrially well-developed countries. The author gives information on the central database of chemicals, on the global network for change of information about chemicals and use of this system in CSFR (Institute for human environment and utilization of natural resources in Ústí n/Labem). It is probable that application of this system enables to improve our approach to important information necessary in objective appreciation of dangerous character of chemicals for human environment in economically advantageous conditions. It is true, it presumes further intensification of our cooperation on regional as well as on global level.

D. Hařama: The perspectives of bio- and chemical-technological processes

The author pays attention to bio- and chemical-technological processes. He explains the development of modern biotechnology, the branch of technical engineering. He mentions many concrete examples and he illustrates the advantages and disadvantages of bio-technical technologies on them. In conclusion he drafts the presumable development.

K. Miřieta: Bioindication of mutagenous effects of polluted human environment by higher plants

Today besides the existing and legislatively established testing systems for indication of mutagenity in conditions in vivo and in vitro appears the need to indicate mutagenous factors directly in polluted human environment in situ. For this reason is advantageous the use of higher plants. To this effect were chosen complexes of indication species of wild growing flora and domesticated plants for our territory, the basic material are pollen grains and mother pollen cells.

A. Brklová, J. Homoláč: Covering and geotextiles with regulated decomposition time

The authors acquaint us with the results of physical, chemical and textil research aimed at protection of human environment. On production of geotextiles they wanted to prove by this research that chemistry can not only ruin, but also protect the nature.

Содержание

Ш. Каханяк: Взаимодействие экологических, технических и экономических аспектов промышленной деятельности в ЧСФР	230
М. Пятрик: Применение физико-химических и биологических методов при очистке сточных вод в пищевой промышленности	238
Э. Каханякова: Технические орудия для создания и охраны окружающей среды в промышленности	243
М. Чернякова, Л. Шуты, Э. Гелис: Микробная деградация лигноцеллюлозного материала, отработанных вод целлюлозного завода в городе Вранове на Топле	246
М. Калоусек и кол.: Ликвидация и укладывание радиоактивных отходов из атомных электростанций	253

Актуальности

И. Гаса: Международный регистр потенциально токсических химикалий и его использование в ЧСФР	259
Д. Гальяма: Перспективы био- и химикотехнологических процессов	262

Трибуна

К. Мицьета: Биоиндикация мутагенного действия загрязненной окружающей среды, высшими растениями	267
--	------------

Контакты

А. Брклова, Й. Гомолач: Упаковки и геотекстильные изделия с управляемым временем распада	273
---	------------

Книги

Штепан Й.: Карикатуры и окружающая среда	277
---	------------

Автор после объяснения предыдущих ошибок и неугодных вмешательств, пока речь идет об окружающей среде и промышленной деятельности, старается предложить конкретные предложения. Приводит их концепционные точки зрения и центральные оперативные аспекты. Констатирует, что решение всех проблем, которые накопились в прошлом, требует долголетнюю репрофиляцию не только нашей промышленной базы, а всей структуры жизненных условий нашего общества. Постепенное устранение этих, для всего общества очень знаменательных проблем, должно быть системным, комплексным и основанным на твердом научном анализе и синтезе. При осуществлении этих целей должно помочь также в работе автора приведено графическое моделирование взаимных интеракций промышленной деятельности с ее экологическими и экономическими последствиями.

М. Пятрик: Применение физико-химических и биологических методов при очистке сточных вод в пищевой промышленности.

Пищевая промышленность относится к знаменательным загрязнителям вод, именно поверхностных. В их течения чаще всего выпускаются сточные, отработанные воды из заводов упомянутой промышленности. Хотя эти воды очищаются, при этой очистке не принимаются в большей части удобные способы, и так достигается только небольшого очистительного эффекта. Автор старается приблизить эту проблематику на конкретных случаях. Перечисляет некоторые модельные способы очистки, которые помогли бы решать современную неблагоприятную ситуацию. Применение новых очистительных технологий, как автор констатирует в заключении, и их проверка на практике, должны с одной стороны увеличить очистительное действие существующих установок, и с другой стороны искать пути к закрытым циклам круговорота веществ в промышленном производстве, и таким способом как можно больше приблизиться к условиям малоотходной или же безотходной технологии.

Э. Каханякова: Технические орудия для создания и охраны окружающей среды в промышленности.

Автор кратко упомянула об основных элементах технических орудий для создания и охраны окружающей среды в промышленности. Они представляют собой базу, на которой можно в узкой кооперации с экономическими и законодательными орудиями обеспечивать рационализацию промышленной деятельности таким способом, чтобы стало возможным устранить ее диспропорции в отношении к охране окружающей среды в ЧСФР.

М. Чернякова, Л. Шуты, Э. Голис: Микробная деградация лигноцеллюлозного материала, отработанных вод целлюлозного завода в городе Вранове на Топле (Vranov nad Toplou).

В настоящее время является очень важным открывать свойства химических веществ, которые неблагоприятно действуют на окружающую среду, и исключать их влияние. На обследование действия химических веществ, применяются разные клеточные модели. В работе было проведено 22 технологических проб из отработанных вод целлюлозного завода. Проверялось действие на бактерии, зеленые водоросли, водные черви и на клетки корневой верхушки *Allium* сера. Из проверяемых проб обнаружило 5 этих проб ингибиционное действие и 8 проб было заражено. Мутагенное действие при помощи теста Амеса было доказано для черного отработанного щелка. Этот результат был отождествлен с познанием о мутагенном действии черного отработанного щелка доказанного при помощи микронуклеусового теста на человеческой крови по Гайдаковой и кол. — Najdaková — (1990) и на синтезу ДНК по Черняковой и кол. — Čerňáková — (1990).

М. Калоусек и кол.: Ликвидация и укладывание радиоактивных отходов из атомных электростанций.

Радиоактивные отходы возникают не только в процессе эксплуатации

а также при ликвидации атомных электростанций. Манипуляция с ними, их ликвидация и безопасное укладывание вызывают заслуженное внимание широкой публики, принимая во внимание долголетнее действие и потенциальную опасность для всей окружающей среды. При эксплуатации атомной электростанции и при ее ликвидации после выхода из строя, возникают по составлению все три вида радиоактивных отходов, т.е. газообразные, жидкие и твердые. Хотя вопросы ликвидации и укладывания всех трех видов отходов являются принципиально решенными или же решаемыми, проблему постоянно представляет большое и постоянно возрастающее количество что вызывает огромные требования к технологиям, к пространствам для укладывания этих отходов и с тем связанные финансовые средства. Ответственные органы и организации отдают себе отчет в серьезности этих проблем связанных с радиоактивными отходами, и поэтому их решают с ответственностью, которая не находит примера в других отраслях промышленности, выделяющих токсические и для окружающей среды вредные отходы. Авторы описывают технологии которые применяются, или же развиваются на ликвидацию всех видов радиоактивных отходов, и также способы для их безопасного долголетнего укладывания.

И. Гаса: Международный регистр потенциально токсических химикалий и его использование в ЧСФР.

Применение химикалий в разных отраслях народного хозяйства имеет возрастающую тенденцию не только в большинстве промышленно развитых государств, а также у нас. Автор информирует о центральном банке данных (датебазе) о химикалиях, о глобальной сети для обмена информацией о химикалиях и также об использовании этой системы в ЧСФР. (Институт по окружающей среде и использованию природных ресурсов в городе Усти на Лабе (Ústí nad Labem)). Можно ожидать, что применение этой системы позволит улучшить нашего подхода к серьезной информации, нужной при объективном обсуждении опасности химикалий для окружающей среды при экономически выгодных условиях. Правда, это предполагает дальнейшую интенсификацию нашего сотрудничества

как на региональном, так и на глобальном уровнях.

Д. Гальяма: Перспективы био- и микротехнологических процессов.

Автор уделяет внимание био- и микротехнологическим процессам. Объясняет развитие современной биотехнологии, отрасли технического инженерного дела. Перечисляет несколько конкретных примеров и на них иллюстрирует выгоды и также невыгоды био-технических технологий. В заключении говорит о правдоподобном дальнейшем развитии в данном направлении.

К. Мичьета: Биоиндикация мутагенного действия загрязненной окружающей среды, высшими растениями.

Наряду с существующими и законодательно установленными проверочными системами на определение мутагенности в условиях *in vivo* и *in vitro* выступает в настоящее время потребность определять мутагенные факторы прямо в загрязненной окружающей среде *in situ*. Для этой цели является выгодным применение высших растений. В этом смысле были избраны комплексы определяющих видов дикорастущих растений нашей флоры и культурных растений для нашей территории, причем основным материалом являются пыльцевые зерна и материнские пыльцевые клетки.

А. Брклова, Й. Гомолач: Упаковки и геотекстильные изделия с управляемым временем распада.

Авторы в статье информируют о результатах физикохимического и текстильного исследования ориентированного на охрану окружающей среды. При помощи этого исследования они хотели при производстве геотекстильных изделий доказать себе и также обществу, что химия не только уничтожает, а также охраняет природу.

Inhalt

- Š. Kachaňák:** Interaktion ökologischer, technischer und ökonomischer Gesichtspunkte der Industrietätigkeit in der Tschechoslowakischen Föderativen Republik 230
- M. Piatrik:** Anwendung physikalisch-chemischer und biologischer Methoden bei der Reinigung von Abwässern in der Lebensmittelindustrie 238
- E. Kachaňáková:** Technische Instrumente der Umweltgestaltung und des Umweltschutzes in der Industrie 243
- M. Čerňáková, I. Šutý, E. Colis:** Mikrobielle Degradation des Ligno-Zellulose-Materials und der Abwässer der Zellulosefabrik in Vranov nad Topľou 246
- M. Kalousek und Koll.:** Liquidierung und Lagerung der radioaktiven Abfälle aus Kernkraftwerken 253

Aktualitäten

- J. Hasa:** Internationales Register der potentiell toxischen Chemikalien und seine Nutzung in der Tschechoslowakischen Föderativen Republik 259
- D. Hafama:** Perspektiven der bio- und chemisch-technologischen Prozesse 262

Tribüne

- K. Mičieta:** Bioindikation der mutagenen Wirkungen der verschmutzten Umwelt durch höhere Pflanzen 267

Kontakte

- A. Brklová, J. Homoláč:** Umhüllen und Geotextilien mit gesteuerter Zerfallzeit 273

Bücher

- J. Štěpán:** Die Karikaturen zur Umwelt 277

Š. Kachaňák: Interaktion ökologischer, technischer und ökonomischer Gesichtspunkte der Industrietätigkeit der Tschechoslowakischen Föderativen Republik

Der Autor ist bestrebt, konkrete Vorschläge vorzulegen, nachdem er die bisherigen Fehler und die ungeeigneten Eingriffe – was die Umwelt und die Industrietätigkeit anbelangt – erläutert hatte. Er führt ihre Konzeptionsgesichtspunkte und operative Schwerpunktaspekte an. Er stellt fest, dass die Lösung aller Probleme, die sich in der Vergangenheit angehäuft haben, eine langfristige Systemreprofilierung nicht nur unserer Industriebasis, sondern der gesamten Struktur der Lebensbedingungen unserer Gesellschaft erfordert. Die allmähliche Beseitigung dieser, für die ganze Gesellschaft sehr bedeutungsvollen Probleme, muss systemvoll, komplex und auf einer festen wissenschaftlichen Analyse und Synthese aufgestellt sein. Bei der Realisierung dieser Ziele soll auch das in der Arbeit des Autors angeführte graphische Modellieren der gegenseitigen Interaktionen der Industrietätigkeit mit ihren ökologischen und ökonomischen Folgen behilflich sein.

M. Piatrik: Anwendung physikalisch-chemischer und biologischer Methoden bei der Reinigung von Abwässern in der Lebensmittelindustrie

Die Lebensmittelindustrie gehört zu den bedeutendsten Wasserverschmutzern, und zwar besonders der Oberflächengewässer. In diese werden am häufigsten die Abwässer aus den Betrieben dieser Industrie hinausgelassen. Obwohl diese Gewässer gereinigt werden, werden gröstenteils keine geeigneten Reinigungsarten angewendet, und so wird nur eine kleine Reinigungswirkung erreicht. Der Autor ist bestrebt, uns diese Problematik an konkreten Fällen näherzubringen. Er führt einige Modellreinigungsarten an, die der gegenwärtigen ungünstigen Situation helfen könnten. Die Anwendung neuer Reinigungstechnologien, wie er im Abschluss feststellt, und deren Beglaubigung in der Praxis, soll einerseits die Reinigungswirksamkeit der bestehenden Einrichtungen erhöhen, andererseits Wege zu den abgeschlossenen Zyklen des Stoffkreislaufes in der Industrieproduktion suchen, und so zu den Bedingungen der abfalllosen Technologie, bzw. der Technologie mit wenig Abfall je mehr näherkommen.

E. Kachaňáková: Technische Instrumente der Umweltgestaltung und des Umweltschutzes in der Industrie

Die Autorin erwähnt kurzgefasst die Grundelemente der technischen Instrumente der Umweltgestaltung und des Umweltschutzes in der Industrie. Sie bilden die Grundlage, auf der in enger Kooperation mit den ökonomischen

und legislativen Instrumenten die Rationalisierung der Industrietätigkeit so gesichert werden kann, dass ihre Disproportionen in der Beziehung zum Umweltschutz der Tschechoslowakischen Föderativen Republik beseitigt werden.

M. Čerňáková, L. Šutý, E. Golis: Mikrobielle Degradation des Ligno-Zellulose-Materials und der Abwässer der Zellulosefabrik in Vranov nad Topfou

Gegenwärtig ist es wichtig, die Eigenschaften der chemischen Stoffe, die ungünstig auf die Umwelt einwirken, zu enthüllen und ihren Einfluss auf die Umwelt zu eliminieren. Zur Verfolgung der Wirkung der chemischen Stoffe werden verschiedene Zellenmodelle benutzt. In der Arbeit werden 22 technologische Abwasserproben aus der Zellulosefabrik getestet. Es wurde die Wirkung auf Bakterien, grüne Algen, Wasserwürmer und Zellen der Wurzelspitze von *Allium cepa* getestet. Von den getesteten Proben wiesen 5 Proben eine Inhibitionswirkung auf und 8 Proben waren kontaminiert. Die mutagene Wirkung mit dem Ames-Test wurde für die schwarze Ablauge bewiesen. Dieses Ergebnis war mit der Erkenntnis über die mutagene Wirkung der schwarzen Ablauge identisch, die durch den Mikronukleus-Test auf dem menschlichen Blut nach Hajdánová und Koll. (1990) und auf der DNA-Synthese nach Čerňáková und Koll. (1990) bewiesen wurde.

M. Kalousek und Koll.: Liquidierung und Lagerung der radioaktiven Abfälle aus Kernkraftwerken

Die radioaktiven Abfälle entstehen einerseits bei dem Betrieb, andererseits bei der Liquidierung der Kernkraftwerke. Die Manipulation mit ihnen, ihre Liquidierung und sichere Lagerung erwecken berechtigte Aufmerksamkeit der breiten Öffentlichkeit mit Hinsicht auf die langdauernde Wirkung und potentielle Gefahr für die Umwelt. Bei dem Betrieb eines Kernkraftwerkes und seiner Liquidierung nach dem Ableben entstehen nach dem Aggregatzustand alle drei Arten von radioaktiven Abfällen, d.h. die gasförmigen, flüssigen und festen Abfälle. Obzwar die Liquidierung und Lagerung aller drei Abfallarten prinzipiell gelöst oder lösbar sind, bleibt das Problem die beträchtliche und stets anwachsende Menge, was keine kleinen Ansprüche an die Technologie, an die Lagerungsräume und die damit zusammenhängenden finanziellen Mittel hervorruft. Die verantwortlichen Organe und Organisationen sind sich der Wichtigkeit dieser mit dem radioaktiven Abfall zusammenhängenden Probleme bewusst und aus diesem Grunde lösen sie sie mit einer solchen Verantwortung, die keine Analogie in anderen Industriezweigen hat, die toxische und umweltfeindliche Abfälle produzieren. Die Autoren beschreiben Technologien, die zur Liquidierung aller radioaktiven Abfälle benutzt, bzw. entwickelt wurden, wie auch die Arten ihrer Dauerlagerung.

J. Hasa: Internationales Register der potentiell toxischen Chemikalien und seine Nutzung in der Tschechoslowakischen Föderativen Republik

Die Applikation von Chemikalien in verschiedenen Zweigen der Volkswirtschaft hat eine steigende Tendenz so in den meisten industriell entwickelten Staaten wie auch bei uns. Der Autor informiert über die zentrale Elementdatenbank über Chemikalien, das globale Netz zum Informationsaustausch über Chemikalien und über die Nutzung dieses Systems in der Tschechoslowakischen Föderativen Republik (Institut für Umwelt und Nutzung der Naturquellen in Ústí nad Labem). Man kann erwarten, dass die Geltendmachung dieses Systems ermöglichen wird, den Zutritt zu den wichtigsten Informationen zu bessern. Diese Informationen sind bei der objektiven Wertung der Gefahr der Chemikalien für die Umwelt unter ökonomisch günstigen Bedingungen von Wichtigkeit. Natürlich setzt dies eine weitere Intensivierung unserer Zusammenarbeit auf regionalem wie auch globalem Niveau vor.

D. Hařama: Perspektiven der bio- und chemisch-technologischen Prozesse

Der Autor widmet seine Aufmerksamkeit den bio- und chemisch-technologischen Prozessen. Er erklärt die Entwicklung der modernen Biotechnologie, des Faches des technischen Ingenieurwesens. Er führt mehrere konkrete Beispiele an und illustriert an ihnen die Vor- und Nachteile der biotechnischen Technologien. Im Abschluss deutet er die wahrscheinliche weitere Entwicklung in dieser Richtung an.

K. Mičičeta: Bioindikation der mutagenen Wirkungen der verschmutzten Umwelt durch höhere Pflanzen

Neben den bestehenden und legislativ bestimmten Testsystemen für die Indikation der Mutagenität in Bedingungen in vivo und in vitro tritt in der Gegenwart die Notwendigkeit hervor, die mutagenen Faktoren direkt in der verschmutzten Umwelt in situ zu indizieren. Für dieses Ziel ist es günstig, höhere Pflanzen zu benutzen. In diesem Sinne wurden Komplexe von Indikationsarten der wildwachsenden Flora und der Kulturpflanzen für unser Gebiet erwählt, wobei als Grundmaterial die Pollenkörner und die Mutterpollenzellen dienen.

A. Brklová, J. Homoláč: Umhüllen und Geotextilie mit gesteuerter Zerfallzeit

Die Autoren machen den Leser in ihrer Arbeit mit den Ergebnissen der physikalisch-chemischen und Textilforschung bekannt, die auf den Umweltschutz eingestellt ist. Sie wollten mit dieser Forschung sich selbst und auch der Gesellschaft an der Erzeugung der Geotextilien beweisen, dass die Chemie nicht nur vernichten, sondern die Natur auch schützen kann.