

Научно-теоретический и практический журнал

ISSN 1561-6908

ОРАЛДЫҢ ҒЫЛЫМ ЖАРШЫСЫ

№ 9 (163) 2016

«Оралдың ғылым жаршысы» журналы - журнал «Оралдың ғылым жаршысы»
Собственник: ТОО «Уралнауцкнига» (город Уральск)
Адрес собственника: 090005, РК, ЗКО, г.Уральск, ул. Гагарина, № 52/1
Директор Хабибуллин М.Ф., тел: 8 (7112) 262750, сот. тел: 8 777 4165571

Главный редактор: *Хабибуллин М.Ф.*
Ответственный редактор: *Екимов С.В.*
Технический редактор: *Устименко Е.В.*
Дизайн и верстка: *Щащенко И.Г.*

Свидетельство о постановке на учет средства массовой информации
от 10 февраля 2006 года № 6549-Ж
выданное Комитетом информации и архивов Министерства культуры,
информации и спорта Республики Казахстан

Периодичность издания - ежеквартально.
Тираж 300 (Триста) экземпляров.

Сдано к печати 25.06.2016 года. Подписано к печати 25.06.2016 года.
Условно печатный лист 9,5 Формат 60x84 1/8.
Способ печати – ризограф.

Отпечатано в типографии ТОО «Фирма Сервер + »,
расположенной по адресу: 090000, РК, ЗКО, г.Уральск, ул.Курмангазы, № 162.

Адрес редакции: 090005, РК, ЗКО, г.Уральск, ул. Гагарина, № 52/1.
Представительство на Украине +38 (056) 3701313
E-mail: info@rusnauka.com

Научно-теоретический и практический журнал

ОРАЛДЫҢ ҒЫЛЫМ ЖАРШЫСЫ

№ 9 (163) 2016

Серия:

*Экология
Медицина
Физическая культура и спорт
Строительство
и архитектура*

бросов вредных веществ в атмосферу, минимизация отходов производства, охрана почв и грунтовых вод от загрязнения.

Для выполнения этих задач разрабатываются планы природоохранных мероприятий, программа экологического контроля и программа производственного мониторинга.

Согласно Программе производственного мониторинга проводятся следующие виды мониторинга:

- мониторинг состояния атмосферного воздуха;
- мониторинг качества сточной воды;
- мониторинг состояния подземной воды;
- мониторинг почвы;
- мониторинг радиационной безопасности.

На предприятии ведется плановый и оперативный контроль за состоянием объектов окружающей среды, который осуществляется на договорных условиях с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории.

Производственный мониторинг ведется по всем направлениям окружающей среды:

Защита водных ресурсов от истощения и загрязнения и их рационального использования для нужд народного хозяйства – одна из наиболее важных проблем, требующих безотлагательного решения. В Казахстане широко осуществляются мероприятия по охране окружающей среды, в частности по очистке производственных сточных вод.

Одним из основных направлений работы по охране водных ресурсов является внедрение новых технологических процессов производства, переход на замкнутые (бессточные) циклы водоснабжения, где очищенные сточные воды не сбрасываются, а многократно используются в технологических процессах.

Замкнутые циклы промышленного водоснабжения дадут возможность полностью ликвидировать сбрасывание сточных вод в поверхностные водоемы, а свежую воду использовать для пополнения безвозвратных потерь.

В химической промышленности намечено более широкое внедрение малоотходных и безотходных технологических процессов, дающих наибольший экологический эффект. Большое внимание уделяется повышению эффективности очистки производственных сточных вод.

Значительно уменьшить загрязненность воды, сбрасываемой предприятием, можно путем выделения из сточных вод ценных примесей, сложность решения этих задач на предприятиях химической промышленности состоит в многообразии технологических процессов и получаемых продуктов. Следует отметить также, что основное количество воды в отрасли расходуется на охлаждение. Переход от водяного охлаждения к воздушному позволит сократить на 70-90 % расходы воды в разных отраслях промышленности.

В этой связи крайне важными являются разработка и внедрение новейшего оборудования, использующего минимальное количество воды для охлаждения.

11. Polio Eradication: the final challenge. The world health report. – 2003. Ch.4. World Health Organization. Режим доступа: <http://www.who.int/whr/2003/chapter4/en/>
12. Polio case count. Eradication AFP Surveillance, on-line database. World Health Organization. Режим доступа: http://www.who.int/vaccines/cascount/case_count.cfm
13. Poliomyelitis. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (The Pink Book) / D.C.: Public Health Foundation – 2012. – P. 249 – 261.
14. Poulin D.L. Is there a role for SV40 in human cancer? / D.L. Poulin, J.A. DeCaprio // J. Clin. Oncol. – 2006. – Vol. 26, № 24. – P. 4356 – 4365.
15. Progress toward interruption of wild poliovirus transmission -worldwide // MMWR. Morbidity and mortality weekly report. – 2008. – Vol. 57, № 18. – P. 489 – 494.
16. Racaniello V. One hundred years of poliovirus pathogenesis / V. Racaniello // Journal Virology. – 2006. Vol. – 344. – № 1. – P. 9 – 16.
17. Leslie Roberts. Vaccine-Related Polio Outbreak in Nigeria Raises Concerns / Roberts Leslie // Science. – 2007. – V. 317, №5846. – P. 1842.
18. Sabin A.B. History of Sabin attenuated poliovirus oral live vaccine strains / A.B. Sabin, L.R. Boulger. // Journal of Biological Standardization. – 1973. -Vol. 1, №2. – P. 115-118. – ISSN 0092-1157. – DOI:10.1016/0092-1157(73)90048-6.
19. Shah K.V. / SV40 and human cancer: a review of recent data // Int. J. Cancer. – 2007. – Vol. 120 (2). P. 215 – 223.
20. Studies Find No Evidence That SV40 is Related to Human Cancer, National Cancer Institute, National Institutes of Health website, Posted: 08/23/2004, Updated: 03/01/2005
21. Sweet B.H., Hilleman M.R.. The Vacuolating Virus: SV-40. As cited in The polio vaccine and simian virus 40 by Moriarty T.J. Режим доступа: www.chronicillnet.org
22. Shell Marc Polio and its aftermath: the paralysis of culture. / M. Shell // Cambridge: Harvard University Press.- 2005. ISBN 0-674-01315-8.
23. Wild Poliovirus case list 2000–2010; data in WHO/HQ as of 09 Nov 2010. Режим доступа: <http://www.polioeradication.org/tabid/167/iid/80/Default.aspx>
24. Wilson, Daniel J./ Living with polio: the epidemic and its survivors. Chicago: University of Chicago Press. -2005. ISBN 0-226-90103-3.
25. Wilson, Daniel J.; Julie Silver / Polio voices: an oral history from the American polio epidemics and worldwide eradication efforts. New York: Praeger.- 200. ISBN 0-275-99492-9.

HIV. Since chimpanzees were used in virus tests for further use in vaccines and were kept in captivity in research laboratories they could be the source of infection of vaccines. Scientific interest heightened after some researchers discovered SIV-like virus, HIV twin, in several Western African people. It was called HIV-2 and as the primary HIV subtype was connected with the development of AIDS [8, 9].

This disease specialists think that the average term between HIV contamination and development of AIDS is 8 – 10 years. Assuming that African polio vaccine was contaminated with SIV/HIV, the first outbreaks of AIDS would have occurred from the mid-1960s – early 1970s. This period coincides precisely with the time when cases of AIDS started to emerge in Equatorial Africa where the first experimental vaccinations with live-virus polio vaccines were carried out [8, 9, 21].

As follows from the literature review, after weighing all the pros and cons, every health professional has to warn their patients against possible side-effects of polio vaccines. Every pharmaceutical company manufacturing this vaccine has to exercise stricter control over the examination of monkeys that are used in vaccine production for the presence of pathogenic viruses.

References:

1. A Science Odyssey: People and Discoveries. Salk produces polio vaccine. Режим доступа: www.pbs.org
2. Barbanti-Brodano G. Simian virus 40 infection in humans and association with human diseases: results and hypotheses / G. Barbanti-Brodano, S. Sabbioni, F. Martini [et al.] // *Virology*. – 2004. – Vol. 318 (1). – P. 1-9.
3. Engels Eric A. Antibody Responses to Simian Virus 40 T Antigen: A Case-Control Study of Non-Hodgkin Lymphoma / Eric A. Engels, Jinbo Chen, Patricia Hartge [et al.] // *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* – 2005. – № 14. – P. 521 – 524.
4. Kris Gaubomme. Polio: the roots of the story. International Vaccination Newsletter. Режим доступа: <http://www.whale.to/v/gaubomme1.html>
5. Lowe D.B. SV40 association with human malignancies and mechanisms of tumor immunity by large tumor antigen / D.B. Lowe, M.H. Shearer, C.A. Jumper [et al.] // *Cell. Mol. Life Sci.* – 2007. – Vol.7-8, № 64. – P. 803 -814.
6. Martini F. Simian virus 40 in humans / F Martini, A Corallini, V Balatti [et al.] // *Infect. Agents Cancer*. – 2007. – № 2. P. 13.
7. Moens U. Oncogenic potentials of the human polyomavirus regulatory proteins / U. Moens, M. Van Ghelue, M. Johannessen // *Cell. Mol. Life Sci.* – 2007. – Vol. 13, № 64. – P. 1656 – 1678.
8. Moriarty T.J. The polio vaccine and simian virus 40. Online News Index. Режим доступа: www.chronicillnet.org
9. Neil Z. Miller / Vaccine safety manual for Concerned Families and Health Practitioners // *Medical Veritas* – 2004. – № 1. – С. 239 – 251. Режим доступа: <http://www.thinktwice.com>
10. No vaccine for the scaremongers // *Bulletin of the World Health Organization*. – 2008. – V.86. – P. 417 – 496.

Таким образом, охрана и рациональное использование водных ресурсов – это одно из звеньев комплексной мировой проблемы охраны природы.

Литература

1. Воронов Ю.В., Яковлев С.В. Водоотведение и очистка сточных вод. – М.: Изд-во АСВ, 2012. – 704 с.
2. Ибрагимов Г.З., Фазлутдинов К.С. Применение химических реагентов для интенсификации добычи нефти: Справочник. – М.: Недра, 2011. – 384 с.
3. Кушелев В.П. Охрана природы от загрязнений промышленными выбросами. – М.: Химия, 2009. – 365 с.
4. Костюк В.Н. Очистка сточных вод машиностроительных предприятий. Л.: Химия, 2010. – 285 с.
5. Серпокрялов Н.С., Гетманцев С.В., Вильсон Е.В. Экология очистки сточных вод физико-химическими методами, 2012. – 264 с.
6. Родионов и др. Техника защиты окружающей среды. – М.: Юнити-Дана, 2009. – 321 с.
7. Акимова Т.В. Экология. Природа-Человек-Техника.: Учебник для студентов техн. направл. и специал. вузов/ Т.А.Акимова, А.П.Кузьмин, В.В.Хаскин – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2011.- 343 с

References

1. Voronov Ju.V., Jakovlev S.V. Vodootvedenie i ochistka stochnyh vod. – М.: Izd-vo ASV, 2012. – 704 s.
2. Ibragimov G.Z., Fazlutdinov K.S. Primenenie himicheskikh reagentov dlja intensifikacii dobychi nefi: Spravochnik. – М.: Nedra, 2011. – 384 s.
3. Kushelev V.P. Ohrana prirody ot zagrjaznenij promyshlennymi vybrosami. – М.: Himija, 2009. – 365 s.
4. Kostjuk V.N. Ochistka stochnyh vod mashinostroitel'nyh predpriyatij. L.: Himija, 2010. – 285 s.
5. Serpokrylov N.S., Getmancev S.V., Vil'son E.V. Jekologija ochistki stochnyh vod fiziko-himicheskimi metodami, 2012. – 264 s.
6. Rodionov i dr. Tehnika zashhity okruzhajushhej sredy. – М.: Juniti-Dana, 2009. – 321 s.
7. Akimova T.V. Jekologija. Priroda-Chelovek-Tehnika.: Uchebnik dlja studentov tehn. napravl. i special. vuzov/ T.A.Akimova, A.P.Kuz'min, V.V.Haskin – М.:JuNITI-DANA, 2011.- 343 s

ТҮЙІН**А.Б. Жанситова**, магистрант«Павлодарлық мұнай-химия зауыты»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**Павлодарлық мұнай-химия зауытында қауіпсіздікті қамтамасыз етудің ерекшеліктері.**

Аңдатпа. Бұл мақалада мұнай-газ өндірісі кезіндегі қауіпсіздік мәселелері, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және оларды жүзеге асырудың жүйелік әдістері қарастырылған. Сондай-ақ, өте ауыр өнімдерді пайдаға асырудың проблемалары, экологиялық, құқықтық және әлеуметтік қауіпсіздікті қамтамасыз ету жағдайлары сияқты мәселелер зерттелген. Павлодарлық мұнай-химия зауытының құрылымы, зауытта мұнайды жасап шығарудың барысы мен зауыттың табиғатты сақтау бойынша іс-шаралары қарастырылған. Су қорлары мен ағын суларын қорғауды жетілдіру бойынша негізгі іс-шаралар ұсынылған. Сондай-ақ кәсіпорыннан түсетін қалдықтардан судың ластануын азайту бойынша іс-шаралар ұсынылған.

Кілттік сөздер: мұнай-газ өнеркәсібі, мұнай өнімдері, қоршаған ортаның ластануы, өздірістік бақылау, химия өнеркәсібі, пайдаға асыру, табиғатты сақтау іс-шаралары.

RESUME**A.B. Zhansitova**

Limited Liability Partnership «Pavlodar Petrochemical Plant»

Features security at the Pavlodar petrochemical plant

Annotation. This article describes the security issues in the oil and gas industry, environmental security, and system methods for its implementation. Also studied issues such as the problem of disposing of the heaviest products, environmental, legal and social security conditions. The characteristics of the Pavlodar petrochemical plant, recycling processes at the plant oil and plant conservation activities. The basic measures to improve the protection of water resources and waste water purification. event also offered to reduce water pollution discharged now

Keywords: oil and gas, petroleum, pollution, industrial monitoring, chemical industry, recycling, environmental management.

of live Sabin's polio vaccine and admitted that they were most likely to cause cancer, «especially when given to babies» [10, 14].

Follow-up studies of SV – 40 revealed even more disturbing information. This cancerogenic virus was not only received with Sabin's oral polio vaccine on sugar cubes but was also injected directly into the bloodstream. Apparently, this virus remained even in the presence of formaldehyde used by Salk for neutralisation [4, 5].

Research studies published in famous journals all over the world confirmed that SV – 40 is a catalyzer for many cancer types. It was found in brain tumours and leukemia. In 1996 Michele Carbone, molecular pathologist of Loyola University Medical Centre in Chicago, detected SV – 40 in 38% patients with bone cancer and in 58% patients with mesothelioma, a deadly type of cancer [3, 20].

The latest research studies of M. Carbone's group demonstrate that cells of mesothelioma contain higher concentrations of protein-suppressor of tumours p53 which in normal conditions prevents uncontrollable cell division. In cells of many types of tumours protein p53 either is missing or its defective form that is notable to controll cell division is present. In view of this at present scientists are trying to figure out whether mesothelioma is a tumour of such high malignant potential that it does not respond to a normal level of protein p53 in cells. Research on tissue cultures in vitro showed that high level of protein p53 in tumour cells in more than in half of cases is accompanied by high content of protein of virus SV – 40 which is called T – antigen [6, 7].

Methods of viral detection were crude and unreliable during the 1950s, 1960s and 1970s when the production and use of polio vaccines started. It was not until the mid-1980s that more advanced testing techniques were developed. It was the time when researchers discovered that more than 50% of all Acthiops cercopithecus and chosen primates for polio vaccine production where infected with simian immunodeficiency virus (SIV). This made some scientists wonder if HIV can be SIV which «colonised human's organism and adapted to it». Others suspected that HIV could mutate from SIV when introduced to human population through infected polio vaccines. Regulatory authorities were deeply concerned with the fact that SIV probably comes before HIV and that polio vaccines became the mode of transmission of virus from monkeys to people so that World Health Organization (WHO) convened two expert conferences in 1985 in order to examine and discuss the data. After all, SIV was very close to HIV and was found in species of monkeys mostly used by vaccine manufacturers. Nonetheless, WHO resolved that vaccines were safe and insisted on continuing vaccination sessions on a full scale [7, 9].

Right after this Japanese scientists began their own research and found antibodies to SIV in Acthiops cercopithecus that were used in vaccine manufacturing. The conclusion was clear: monkeys used to produce polio vaccines were a natural reservoir of virus which looked and acted like HIV – infectious agent connected with AIDS. In 1989 they recommended not to use monkeys infected with SIV in polio vaccine production [9, 21].

In 1990 one of SIV strains which is very close to HIV was found in wild chimpanzees in Africa. Some researchers called this «the missing link» in the origin of

Apart from monovalent vaccines (IPV and OPV) combined vaccines are also used to protect against several diseases at a time (for example, Tetracoq, Pentaxim and others).

«Imovax polio» – vaccine consists of three inactivated types of polioviruses. This vaccine has a mild effect and is allowed to be used at any age including weakened infants, kids with low body weight etc. It can be used in combination with other vaccines.

«Poliorix» – is similar by the structure and mode of action to «Imovax polio».

«Pentaxim» – vaccine protects an organism against five diseases at a time (DTP plus poliomyelitis and Haemophilus influenzae), shows exceptionally high degree of purification and is considered to be one of the best medications in Europe.

«Infanrix HEXA» – the mechanism of action is similar to that of «Pentaxim», it stands to mention, however, that in this vaccine two antigens instead of three represent pertussis component. Therefore, side effects when using «Infanrix hexa» may be stronger.

«Tetracoq» – combined DPT-vaccine with inactivated (dead) pertussis component. This medication does not contain a preserving agent (merthiolate) so it is considered to be safe enough for health [13, 18].

At the present time European countries have refused to use OPV (Oral Polio Vaccine) since the development of vaccine-associated disease is possible. However, it is still in use in Ukraine and CIS states [13].

Concerning IPV (inactivated polio vaccine), it is harmless for health as «dead virus» contained in it has no risk of infection. Contra indications for the use of IPV include serious side effects caused by previous inoculations; allergies to some of the antibiotics (kanamycin, streptomycin, polymyxin B, neomycin), acute infections or respiratory diseases and acute exacerbation of chronic diseases. In this case vaccination is postponed until a child's recovery or correction of immune status is being conducted [22, 24, 25].

IPV is usually well-tolerated, although in some cases the following side effects are reported: extreme irritability and nervousness; redness, swelling or infiltration at the injection site; temperature rise to 38,5 °C. Such effects tend to gradually disappear within a couple of days and do not require visiting a doctor [18, 23].

Immediate medical emergency care is needed when a child develops such symptoms as unusual fatigue or extreme adynamy; convulsive activities; shortness of breath or dyspnea; severe itching, urticaria etc.; acute swelling of the extremities and/or face; significant temperature rise (higher than 39 °C).

Vaccination problems have been covered in many scientific works. Special attention has been attached to suggestions of the relationship between polio vaccine and development of cancer and HIV [22].

In 1960 Ben Sweet and M. R. Hilleman, scientists of MERCK Institute for Therapeutic Research, found infectious agent – SV – 40, simian virus, with which nearly all of the rhesus monkeys whose kidneys were used in polio vaccine production were infected. Hilleman and Sweet discovered SV – 40 in all of the three types

Жанситова А.Б., магистрант

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Павлодарский нефтехимический завод», (г. Павлодар)

ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДАХ И СПОСОБЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы химической безопасности, особенности деятельности химических и нефтеперерабатывающих предприятий. Изучены важнейшие элементы обеспечения химической безопасности в производственной сфере и безопасность технологических процессов. Рассмотрены основные направления работы по охране водных ресурсов, внедрение малоотходных и безотходных технологических процессов. Предложены способы очистки сточных вод от фенолов и рассмотрены особенности по повышению эффективности очистки производственных сточных вод.

Ключевые слова: химическая безопасность, производственные процессы, фенол, сточные воды, охрана природы, окружающая среда, катализаторы.

Химическая безопасность – состояние защищенности персонала, населения, объектов экономики и инфраструктуры, а также окружающей среды от химической опасности в любом ее проявлении, при котором предотвращаются, преодолеваются или предельно снижаются негативные последствия потенциального возникновения такой опасности. Наиболее рациональным (если не единственно возможным) путем реального снижения риска химического поражения персонала производственных объектов, населения и окружающей среды является строгое соблюдение порядка введения в обращение новых химически опасных продуктов и технологий, проектирования и создания соответствующих производств, неукоснительное соблюдение технологических регламентов, включая требования безопасности, которые в свою очередь должны гарантированно обеспечивать заданный, научно обоснованный уровень безопасности с учетом современных знаний, технических, технологических и экономических возможностей, а также критериев безопасности в соответствии с принятыми в установленном порядке нормативно-правовыми актами (стандартами, нормами, нормативами, правилами и т. д.).

Химические и нефтеперерабатывающие предприятия, а также предприятия других отраслей промышленности сбрасывают со стоками органические вещества. Эти вещества под влиянием ряда факторов, главным образом от

воздействия взвешенных в толще воды микроорганизмов, окисляются, расходуя для этого кислород, содержащийся в воде водоема. [1]

Оборудование химических и нефтеперерабатывающих предприятий, как правило, работает в системе определенного технологического процесса или производства, поэтому безопасность его нельзя рассматривать только обособленно, необходимо учитывать, что связанные с ним звенья технологической цепи могут инициировать такие опасности, которые не предусмотрены нормативно-техническими показателями. Поэтому важно, чтобы была обеспечена безопасность всего производственного процесса. Это возможно при строгом соблюдении параметров эксплуатации всего оборудования и коммуникаций во взаимосвязи. Современные предприятия оснащаются с этой целью надежной системой автоматизации и контроля.

Строительство химических и нефтеперерабатывающих предприятий расплывчато между многочисленными подрядными организациями. [3]

На машиностроительных, химических, нефтеперерабатывающих предприятиях регулирование движения производится в основном маневровыми светофорами. [4]

На большинстве химических и нефтеперерабатывающих предприятий измерением параметров метеорологических условий и их сверкой с нормами занимаются санитарные лаборатории. При замерах температуры наружного воздуха следует защитить термометр от воздействия прямых лучей солнца и атмосферных осадков. Температуру нагретых поверхностей измеряют поверхностными термометрами или пирометрами. [5]

Безопасную работу оборудования химических и нефтеперерабатывающих предприятий невозможно обеспечить без необходимых и надежных контрольно-измерительных приборов, автоматических средств регулирования и управления. Следует учесть, что эти системы сами по себе тоже не могут быть абсолютно надежными; поэтому для обеспечения безаварийности предусматривается специальное противоаварийное резервирование. [6]

Производственные процессы на химических и нефтеперерабатывающих предприятиях непрерывно совершенствуются на основе новых научно-исследовательских разработок и общего развития науки. Это вызывает необходимость в создании соответствующего оборудования; подчас не имеющего аналогов. Специальные научно-исследовательские машиностроительные институты или конструкторские бюро конструируют оборудование, исходя из требований и условий, вытекающих из апробированного технологического процесса, закладываемого в проект производства. [7]

На технологических и коммуникационных трубопроводах химических и нефтеперерабатывающих предприятий, имеющих достаточно большую протяженность, установлена арматура, отличающаяся конструктивным разнообразием. Неисправность трубопроводных систем, внезапный отказ арматуры, равно как и неправильная их эксплуатация весьма часто приводят к серьезным авариям и тяжелым несчастным случаям. [8]

in the University of Pittsburgh in 1947. He was working on the polio vaccine. In 1952 Salk combined three types of polioviruses that were grown on monkey kidney cell cultures. With the help of formaldehyde he managed to kill or inactivate the virus so that antibody response was triggered but there was no disease. He began the first human subject research the same year. Positive findings were published in the «Journal of American Medical Association» in 1953 [7, 9, 16].

The first national immunisation campaign among school-aged children began in April 1954. However, soon after this hundreds of people were infected with poliomyelitis with the Salk's vaccine, many people died. Viruses in the vaccine were probably not fully inactivated. The vaccine was improved and in 1955 more than 4 million doses were used in the USA. By 1959 Salk's vaccine was used in more than 100 countries [4, 9, 11].

In 1957 Albert Sabin, another American doctor and microbiologist, developed live oral attenuated polio vaccine. He considered that Salk's vaccine was unable to prevent epidemics. Sabin wanted his vaccine to simulate the real disease. This was to be achieved using attenuated or weakened form of live virus. He carried out thousands of experiments with monkeys before he detected a rare type of poliovirus that reproduces in gastrointestinal tract and does not hit the nervous system. Early studies were carried out abroad. The vaccine was tested in the USA and Africa in 1958. And eventually oral Sabin's vaccine on sugar cubes became widely available in 1963 [1, 12].

In 1963 oral Sabin's vaccine quickly replaced parenteral Salk's vaccine. It is cheaper to produce, it is easier to introduce it into the system and it protects better by creating community immunity in unimmunised people. However, it is forbidden to vaccinate people suffering from immunological diseases [9, 16]. In addition, it can cause poliomyelitis in some of the vaccinated people or in individuals with immunodeficiency syndrome if contacted with recently vaccinated children [12, 22]. Thereby, Centre for Disease Control updated its polio vaccine recommendations in January 2000 reviving the policy of the 1950s which is namely «Kids have to be vaccinated with inactivated virus. Oral polio vaccine should be used only in «special cases» [9].

Polio vaccine is a special preventive medication that contains dead or attenuated causative virus. After vaccination the virus starts to replicate inducing the production of antibodies. Over a particular period of time the virus is removed from the organism and can provide so called active immunisation. Today there exist two types of polio vaccines: inactivated that are inoculated and live oral (OPV) – medication which is given to a patient per os. Both vaccine types contain all known types of the virus (there are three of them: I, II, III in total) so they completely protect people against diseases [2, 10, 13].

Live polio vaccine consists of live polioviruses of first, second and third types. Side effects rarely occur and may develop as allergic reactions; vaccine associated disease may develop in vaccinated people or in those who have been in contact with them at approximately 1 in a 3 million of vaccinated people.

Gumenna A.V.,* Tokar P.U.**

** assistant – professor, Candidate of Medical science
of Bukovinian State Medical University, Ukraine*

*** students of group 19, 3rd year of Medical faculty №2
of Bukovinian State Medical University, Ukraine*

POLIO VACCINES – TYPES, INDICATIONS, CONTRA INDICATIONS, ONCOGENICITY HYPOTHESIS (LITERATURE REVIEW)

It is not so long ago that humanity died massively from infections that sometimes desolated whole cities. Outbreaks of bubonic plague and smallpox virus during the medieval period wiped small kingdoms off the map. Nowadays people are saved due to modern medical developments – most infection diseases are prevented by the timely inoculation. It is children who ought to be protected against diseases in the first place. Therefore, the present generation may well be called «vaccine addicted» [10, 13].

Before the creation of polio vaccine people died from complications of poliomyelitis or were maimed for life [9, 10]. Poliomyelitis is a serious disease caused by the virus which is a member of the family of Picornaviridae. It can be transmitted from the ill person or the healthy carrier by fecal-oral route or by air and mostly infects children under five years of age. Microorganisms from gastrointestinal tract hit the central nervous system invading the grey substance and motor nucleus of spinal cord causing paralysis, atrophy and deformation of extremities, contracture etc. The course of poliomyelitis can differ depending on the form of the disease. The initial stage is usually characterised by increasing temperature, gastrointestinal upsets, rapid fatigability, headaches and seizure activities. In unimmunised patients the first stage passes into the second – the above mentioned symptoms disappear, however paresis and paralysis of the lower extremities and deltoid muscle start to develop, while the paralysis of trunk muscles, muscles of the neck and face are less frequent. Case fatality rates are 5-20% from stethoparalysis but even if an ill person recovers he will most likely be disabled for life. The main danger of poliomyelitis lies in the fact that a causative virus is fairly resistant to the environmental factors. For example, the virus can stay active in dairy products for three months, in water – for nearly four months and in stool of the ill patient for about six months. For that very reason, viral shedding in Europe in the middle of the last century grew into the epidemic which could only be halted due to mass vaccination [10, 15, 23].

Many scientists were involved in developing polio vaccines. Jonas Salk, American doctor and microbiologist, became the head of laboratory for the study of viruses

Опыт применения открытых установок на отечественных химических и нефтеперерабатывающих предприятиях, а также зарубежная практика подтвердили, что зимнее время года при соответствующем учете условий эксплуатации и принятии необходимых защитных мер не является препятствием для размещения основной части технологического оборудования на открытых площадках. [9]

За последние годы на производственных площадях химических и нефтеперерабатывающих предприятий, например, необоснованно сосредоточены огромные массы взрывоопасных и токсичных продуктов, значительно возросло число потенциально опасных объектов, аварии на которых начали иметь все более угрожающий характер, уничтожающе воздействуя на окружающую среду и людей. [12]

За последние годы на производственных площадях химических и нефтеперерабатывающих предприятий, например, необоснованно сосредоточены огромные массы взрывоопасных и токсичных продуктов, значительно возросло число потенциально опасных объектов, аварии на которых начали иметь все более угрожающий характер, уничтожающе воздействуя на окружающую среду и людей. [13]

Для организации работы по охране труда на химических и нефтеперерабатывающих предприятиях функционируют отделы охраны труда, подчиненные непосредственно главному инженеру. На большинстве предприятий введена должность заместителя главного инженера по технике безопасности

Важнейшими элементами обеспечения химической безопасности в производственной сфере являются:

-аттестация рабочих мест по условиям труда;

-обеспечение персонала (работников) средствами индивидуальной и коллективной защиты; меры по снижению риска использования химически опасных продуктов, включая химическое оружие и его компоненты в вооруженных конфликтах и террористических акциях.

Безопасность технологических процессов определяется способом производства, его аппаратным оформлением, квалификацией персонала.

Защита водных ресурсов от истощения и загрязнения и их рационального использования для нужд народного хозяйства – одна из наиболее важных проблем, требующих безотлагательного решения. В Казахстане широко осуществляются мероприятия по охране окружающей среды, в частности по очистке производственных сточных вод.

Одним из основных направлений работы по охране водных ресурсов является внедрение новых технологических процессов производства, переход на замкнутые (бессточные) циклы водоснабжения, где очищенные сточные воды не сбрасываются, а многократно используются в технологических процессах. Замкнутые циклы промышленного водоснабжения дадут возможность полностью ликвидировать сбрасываемые сточных вод в поверхностные водоемы, а свежую воду использовать для пополнения безвозвратных потерь.