

*Б.В. Певченко, Д.Г. Абрамов, А.В. Кодолов, Ф.А. Попов,  
М.В. Антохов, С.В. Антохов (АО «ФНПЦ «Алтай»)*

### **Автоматизированная система управления технологическими процессами производства диметилацетамида. Особенности построения**

*Рассматриваются результаты разработки и опытной эксплуатации, созданной в АО «ФНПЦ «Алтай», АСУТП промышленного производства диметилацетамида (ДМАА) в г. Ангарск, Иркутской области, на предприятии ООО «Ангара-Реактив». Диметилацетамид является высокоэффективным апротонным растворителем, приобретающим все большее значение для различных отраслей химической промышленности. Технологический процесс получения ДМАА является новым, по уровню автоматизации не имеющим аналогов в России. Система управления производством ДМАА спроектирована и реализована на базе серийно выпускаемых средств автоматизации и вычислительной техники, предусматривает единую классификацию средств контроля и управления, унификацию входных/выходных сигналов, параметров питания, единых требований к точности и надежности. Опытная эксплуатация системы подтвердила обеспечение предусмотренных ТЗ функциональных возможностей по управлению технологическим процессом, а также выполнение требований по его безопасности, надежности и качеству выпускаемой продукции.*

*Ключевые слова:* диметилацетамид, нефтехимия, АСУТП, опасные производства, унификация.

**Певченко Борис Васильевич** - канд. химич. наук, генеральный директор,

**Абрамов Дмитрий Георгиевич** - заместитель генерального директора по качеству и промышленной безопасности,

**Кодолов Артем Владимирович** - начальник отделения вычислительной техники и автоматики,

**Попов Федор Алексеевич** – д-р техн. наук, главный научный сотрудник отделения вычислительной техники и автоматики,

**Антохов Матвей Владимирович** - канд. техн. наук, начальник лаборатории отделения вычислительной техники и автоматики,

**Антохов Сергей Владимирович** - канд. техн. наук, начальник лаборатории отделения вычислительной техники и автоматики, АО «ФНПЦ «Алтай».

### **Список литературы**

- 1. Жарков А.С., Звольский Л.С., Литвинов А.В., Попов Ф.А. Проблемы создания интегрированных АСУ для производств спецхимии и пути их решения. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2014. – 266 с.*
- 2. Абрамов Д.Г., Звольский Л.С., Кодолов А.В., Попов Ф.А. Особенности и перспективы создания АСУ технологическими процессами производств спецхимии // *Фундаментальные исследования.* – 2015. – № 9–3. – С. 407–413.*
- 3. Абрамов Г.Г., Абрамов Д.Г., Кодолов А.В., Попов Ф.А. Особенности создания систем противоаварийной защиты для современных специальных химических производств // *Автоматизация в промышленности.* – 2016. – № 2. – С. 10–12.*
- 4. Тюрин О.Г., Кальницкий В.С., Жегров Е.Ф. Управление потенциально опасными технологиями. – М.: Инфра-Инженерия, 2011. – 288 с.*
- 5. Wayne D. Gray, Philippe Palanque, Fabio Paterno. Introduction to the special issue on interface issues and designs for safetycritical interactive systems: when there is no room for user error // *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI).*-V.6, I.4, Dec. 1999.-P.309-310*

6. Антохов М.В., Антохов С.В., Абрамов Д.Г., Абрамов Г.Г., Кодолов А.В. АСУТП производства диметилацетамида. Описание комплекса технических средств // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 12. – Часть 5. – С. 949–957.
7. Ицкович Э.Л. Интеллектуальность средств и систем автоматизации // Автоматизация в промышленности. – 2006. – № 6. – С. 3–8.
8. Абрамов Д.Г., Кодолов А.В., Попов Ф.А. Особенности построения пользовательских интерфейсов для автоматизированных систем управления производствами спецхимии // Автоматизация в промышленности. - №6. -2018. - С. 52-57.
9. Раскин Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. — СПб: Символ-плюс, 2010. — 272 с.
10. Антохов С.В., Молодцов Р.К., Антохов М.В. Обработка измерительной информации при разработке АСУТП // Южно-Сибирский научный вестник. – 2015.- №10. – С.13-16.\_

**Antokhov M.V., Antokhov S.V., Abramov D.G., Kodolov A.V., Pevchenko B.V., Popov A.F.** Automated process control system for dimethylacetamide production. Design features

*The paper discusses the results of development and trial operation of a process control system for dimethylacetamide production of Angara-Reactiv, LLC (Angarsk, Irkutsk Region, Russia). The system was developed by Altai Federal Scientific and Production Center JSC. Dimethylacetamide (DMAA) is a highly effective aprotic solvent increasingly important for many segments of chemical industry. DMAA production process is a new one, it has no analogs in Russia in its automation level. The control system is based on commercial automation and computing hardware and supports the unified classification of measurement and control tools, unification of I/O signals, power characteristics, uniform accuracy and reliability requirements. The system's trial operation has confirmed its required process control functionality, safety, and reliability, as well as product quality consistency.*

*Keywords: dimethylacetamide, petrochemical, process control system, hazardous industries, unification.*